Ueber die Ansteckung und Verbreitung der Scrophelkrankheit bei Menschen durch den Genuß der Kuhmilch.

Von

Prof. Dr. med. Klencke.

Leipzig,
Verlag von Christian Ernst Kollmann.
1846.

Ueber die Ansteckung und Verbreitung der Scrophelkrankheit bei Menschen durch den Genuß der Kuhmilch.

Von

Prof. Dr. med. Klencke.

Leipzig,
Verlag von Christian Ernst Kollmann.
1 8 4 6.

Ueber die Ansteckung und Verbreitung der Scrophelkrankheit.

Erstes Kapitel.

Es giebt im praktischen Leben gewisse Zustände, die sich schon einer oberflächlichsten Beobachtung ihrer Conjuncturen als folgewichtig oder gar gefährlich verrathen und auf deren Bedeutung und Gefährlichkeit doch Niemand a priori geraten will. Jedermann weiß, daß lose Steine im höchsten Gemäuer eines Kirchthurms dem Vorübergehenden oder Unterwohnenden ein Damoklesschwert sind und jeden Augenblick im Herabstürzen den Tod geben können; Jedermann weiß, daß Opium die Gesundheit untergräbt und daß man mit dem Dampfe der Opiumcigarren den Tod einsaugt; Jedermann weiß, daß in elender Hütte die rohbereitete Kartoffelndiät eine gefährliche Dyskrasie hervorruft: — aber trotz dem bleibt man bei der Gewohnheit dieser oft bösen anderen Natur, man läßt die drohenden Steine am Kirchthurme hängen und beschwichtigt die Leute damit, daß man statt Mörtel und Eisenklammer verwitternde Stricke um die lockeren Steine schlingt;

man raucht Opiumcigarren und schiebt die Schläfrigkeit und die Gliederschwäche auf eine zurückgeschlagene Erkältung; man schmaußt beim armen Manne Kartoffeln und erspart dadurch dem Vater die Geldsumme für Schnapps, während man die dicken Bäuche der Kinder, die rothen, geschwollenen Augen der Erwachsenen auf die Rechnung eines Naturspiels oder Schwangerschafts-Versehens bringt. —

Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit dem Gegenstande, der in dieser Schrift näher erörtert werden soll. Ich meine die gefährlichen Folgen einer abnormen Kuhmilch für die Gesundheit der Menschen, besonders der aufgefütterten Kinder. Die Kuhmilch ist ein in jedem Haushalte in großen Quantitäten consumirt werdender Nahrungsstoff, es findet dieselbe ihren Verbrauch in verschiedenen Tageszeiten und Kinder, welche aufgefüttert oder von der Mutterbrust entwöhnt werden, sind besonders auf den Genuß der Kuhmilch hingewiesen. — Auffallend muß es aber erscheinen, daß, während man im Allgemeinen bei der Wahl anderer Nahrungsstoffe, wie zum Beispiel der Gemüsepflanzen, der Saftfrüchte, der Knollengewächse rc. auf die Einflüsse des Bodens, der Cultur, der Gattung und Individualität der erzeugenden Organismen Rücksicht nimmt, man in Bezug auf den Genuß der Milch keine besondere Nachfrage und Sorgfalt verwendet; man engagirt eine Milchfrau, contrahirt mit einem Branntweinbrenner (welcher seines Ge-

schäftes wegen Kühe zu halten pflegt, da ihm die Fütterung mit Branntweinspülig und Kartoffelnabgang wenig kostet), bezieht von diesem jeden Morgen die nöthige Milchquantität für den Tag und tränkt hiermit Kinder und Erwachsene. Es müßte die Milch schon einen ganz besondern Nebengeschmack, eine hervorstechende Wasserfarbe, irgend eine merkliche Abweichung verrathen, wenn die Hausfrau oder in vornehmeren Häusern die Köchin über die Milch ein Monitum ergehen ließe oder den Milchlieferanten änderte. — Es ist selbst dem Hausarzte selten eingefallen, bei vorkommenden Familienkränklichkeiten nach der Milch zu fragen, während er vielleicht mit wichtiger Miene und gewissenhafter Aufmerksamkeit bei Regulirung der Familien- oder Krankendiät die Gemüse, Fleischarten, Weine und Biere mustert und auf die Ursprungseinflüsse weiter nachfragt. Herrscht schon eine große Gleichgültigkeit in Betreff einer Ammenwahl für neugeborene Kinder, so ist die Nachlässigkeit in Berücksichtigung der zur Nahrung dienenden Kuhmilch noch größer und ich habe sehr selten in Erfahrung bringen können, daß man bei kränkelnden Kindern auf die zur Ernährung dienende Kuhmilch besonders Gewicht gelegt oder eine Aenderung der Kuh verordnet hätte. Fand eine solche Rücksicht aber auch einmal Statt, dann blieb sie immer nur eine halbe Maßregel, indem man eine Milch verdammte, die man nicht weiter mit neueren Wissenschaftsmitteln untersuchte

und wobei man vielweniger deren Erzeugerin, die milchende Kuh, persönlich kennen lernte — und indem man auf Geradewohl eine andere Milch empfahl, die man ebenso wenig qualitativ als in ihrer lebendigen Quelle geprüft hatte.

Es ist dieses eine gewisse Liederlichkeit im sanitäts-polizeilichen und ärztlichen Treiben, wie deren noch mehre, bald hier bald dort, vorzukommen pflegen; man darf nur daran erinnern, daß, trotz der Gesetze über verfälschte Nahrungsmittel, deren große Quantitäten täglich feil geboten werden, die Inconsequenzen einer Sanitätspolizei an gewissen Stellen eine unverantwortliche Humanität üben, indem sie ausländische berühmte Ärzte, wegen Praxis innerhalb der Grenzen des gemeinten sanitätspolizeilichen Revieres bestraft und daneben erlaubt, daß Kaufleute selbst combinirte Geheimmittel, furchtbare Drastica feilbieten und darüber confuse Schriften veröffentlichen. — Die Sanitätspolizei verbietet formell, daß syphilitische Frauenzimmer sich als Ammen vermiethen, daß zu gleichem Zwecke sich Personen dingen lassen, welche Haut- und Drüsenscropheln zur Schau tragen; sie verbietet aber nicht, daß Personen, welche an Bauchscropheln, an Lungentuberculose, an psorischen Metastasen nach Innen, an arthritischen Dyskrasieen leiden, eigene und fremde Kinder säugen, und warum nicht? Weil die Symptome für die Augen der Laien nicht hervorspringend sind und der Arzt sich, bei Berathung

wegen der Wahl einer Amme, meist gar nicht bemühet, die Person, deren Zustand und deren Kind kennen zu lernen, um aus deren Symptomen die innere Schrift ihres Körpers zu entziffern. — Wird in der Empfehlung der Ammen für Säuglinge schon eine große observanzmäßige Nachlässigkeit bemerkt, welche offenbare Ursache wird, daß hundert und abermals hundert Kinder das Gift saugen, dessen schreckliche Wirkungen in den verschiedenen Stadien der Entwicklung hervorbrechen und unter den mannichfaltigsten Formen das Leben beeinträchtigen, so ist es gewiß noch Wenigen eingefallen, in dem Genusse einer giftigen Kuhmilch die Quelle zahlreicher und unsäglicher Kinderkrankheiten zu suchen, denn einmal combinirt der gewöhnliche Hausverstand die einfachsten Verhältnisse von Ursache und Wirkung weit schwieriger als die verschwimmenden Symptome einer europäischen Politik und zweitens ist der Vater, bei Siechthum seiner Kinder, falls er nicht den stillen Vorwurf aus der Erinnerung früher Jugendsünden resignirend hinunterschluckt, weit lieber geneigt, unbegreifliche Ursachen zu suchen oder die Ursache andern unschuldigen oder bedingungsweise mitwirkenden Umständen zuzuschreiben. —

Blickt man heutigen Tages in den mit Kindern gesegneten Familien umher, so muß man Erstaunen empfinden über die große Zahl bleicher Gesichter, großer, verklärter, vom atrophischen Körper vergeistigter Augen, geschwollener Drüsen, dicker Bäuche,

grindiger Haut, Knochenverkrümmung und Stase. — Fragt man nach den Ursachen, dann hat jede Familie eine besondere mitzutheilen; dem einen Kinde schadete die Krittlichkeit der stillenden Mutter, dem andern die ausschweifende aber von Gesundheit strotzende Amme, dem dritten die feuchte Schlafkammer, dem vierten der Kartoffelnbrei x. x. — niemals habe ich aber erfahren, daß man mir die Kuhmilch als krankmachende Ursache nannte.

In der Kuhmilch liegen aber wichtige Momente, welche als Ursachen vieler Kinderkrankheiten nachgewiesen werden können; in der Kuhmilch, diesem unentbehrlich gewordenen Ernährungsmittel in allen Familien, das täglich in großen Quantitäten consumirt wird und für welches kein Surrogat hat gefunden werden können, liegt unter Bedingungen ein furchtbares Gift, welches nicht leicht und für Jedermann zu finden, aber alsbald durch seine Wirkungen erkennbar ist und dann offen aus dem dyskrasischen Antlitze zahlreicher Kinder redet. —

Es wäre schon für den gewöhnlichen Hausverstand nicht unmöglich gewesen, auf die Frage einzugehen, ob die Milch, als Produkt eines lebenden Geschöpfes, nicht abhängig sei von den Zuständen dieses Geschöpfes, um so mehr, als man überall weiß, daß der Genuß frischer Kräuter in der Milch des Thieres wiedererkannt werden kann. — Die Kuh (unter Cautelen, wie sie jeder Leser selbst

finden wird, begreife ich auch Ziege, Eselin in meine Darstellung) ist ein Geschöpf, welches gleich allen andern von der Cultur an die Menschheit adressirten Thieren, den Zustand normaler, absoluter Gesundheit verloren hat und nur eine relative Gesundheit, so gut wie jeder Mensch in Anspruch nehmen kann. — Die Kuh hängt ab in ihrer organischen Stimmung von den Einflüssen der Luft, der Nahrung, der Weise zu leben, von den Einflüssen der Behandlung in Bezug auf ihr Geschlechtsleben und dessen Geschlechtssecretion, die Milch. — Merkwürdigerweise scheinen aber die Menschen zu glauben, eine Kuh müsse von allen Einflüssen, welche den Menschen krank machen können, unabhängig sein, sie müsse fressen, im Stalle stehen, sich wenig bewegen, um die Milch nicht zu verlaufen, müsse kalben und sich darauf anderthalb Jahre und länger melken lassen. — Es kam wol selten, ausgenommen bei gebildeten Oekonomen und bedeutenden Viehzüchtern, zur Sprache, daß die Lebensweise, die äußeren lokalen Einflüsse und besonders die Nahrung auf eine Milch gebende Kuh von ganz bedeutendem Einflusse sein dürften, man verfuhr mit den Kühen ebenso wie mit Schweinen und Gänsen und fütterte sie auf eine Weise, daß Speckgeschwülste, Finnen, Degenerationen, Umwandlungen innerer Organe in Fett, Leberanschwellungen und Tuberkeln entstanden, die nun wieder das Gewicht des Thieres und damit den Preis erhöheten und worauf

wieder die Speculation Leckerbissen aus dem abnormen Produkte zu schaffen verstand.

Die Kühe, welche auf großen Aemtern eine mehr normale Lebensweise führen, welche auf der Weide leben und auch im Winter ihre Excursionen machen, jene jungen, kräftigen Thiere liefern in Residenzstädte, wo die consumirende Bevölkerung am Größten ist, wenig oder gar keine Milch, da die geregelte Oekonomie alle Milch, die den eignen Verbrauch übersteigt, zu Butter verarbeitet. Die meiste Milch, welche in volkreichen Städten jeden Morgen feilgeboten wird, kommt fast durchgängig von den Kühen, welche Branntweinbrenner, nahe der Stadt oder in den Vorstädten wohnende Gartenbesitzer und Gemüsehändler, Bauern der umliegenden Dörfer, halten und wo es erstens darauf abgesehen ist, billige Nahrung für die Thiere zu gewinnen und zweitens den Ertrag an Milch so groß und so lange als möglich zu erhalten. — Daß nun aber eine Kuh, wenn auch nicht so empfindlich wie die Ziege, doch ebenfalls gegen die ihr dargebotenen Nahrungsstoffe empfindlich ist, hat man überall schon gewußt; der Vortheil der Leute in den jetzigen dürftigen Zeiten läßt aber diesen Nachtheil, den eine schlecht gefütterte oder überfütterte Kuh bringt, zeitig übersehen und man vermag leicht durch Nachfragen die Ueberzeugung zu gewinnen, daß in jetziger Zeit unter angedeuteten Verhältnissen die Kühe sehr früh in den Zustand der Halbinvalidität gera-

then, der sie für die Hand des Fleischers disponibel macht, wo dann abermals ein kraftloses, krankhaftes Fleisch für das Publikum dargeboten wird. Ein geschlachteter Ochse ist bei den Fleischern immer ein weißer Rabe und wer sich einmal an eine frequente Chaussée vor die Hauptstadt stellt, wird sich wundern, wie viel Kühe „europamüde" und hospitalfähig in das Schlachthaus getrieben werden. — Diese Kühe haben bis zum letzten Momente ihrer Produktionskraft Milch liefern müssen und, wie sich aus ihrer baldigen Evacuation vom Stalle in das Schlachthaus schließen läßt, in einem nicht normalen Gesundheitszustande. Die Milch wird aber von allen Secretionen des Organismus am rascheſten und leichtesten verändert, wenn im Organismus pathologische Prozesse entstehen und es muß demnach auch die Kuhmilch solchen Veränderungen ausgesetzt sein. — Daß die Kühe in der That solchen gemeinten, pathologischen Zuständen, welche jedenfalls auf die Qualität der Milch influiren, leicht und oft unterliegen und in der Mehrzahl bei der üblichen Behandlungsweise erkranken, davon scheint man im Publiko keine Einsicht zu haben und auch die Sanitätspolizei hat sich nicht darum bekümmert, obgleich doch der Einfluß einer Milch von kranken Kühen auf die consumirenden Menschen nicht so sehr fern in den Combinationen der Ursache und Wirkung liegen konnte. Der Zufall hatte hier nicht die Aufmerksamkeit der Aerzte auf diesen Ge-

genstand hingeleitet und da es immer eine nähere Kenntniß erfordert, wenn man gute von schlechter, gesunde von kranker Milch unterscheiden will, so hatte diese Schwierigkeit auch das Ihrige dazu beigetragen, daß man die Milch als krankmachende Ursache gar nicht weiter zu berücksichtigen pflegte.

Erst der neueren Zeit war es vorbehalten, auch in der Diagnose einer guten oder schlechten Milch die wissenschaftliche Sicherheit zu gewinnen, welche für die fernere Beurtheilung durchaus erforderlich war. Man hatte auf dem Wege der Chemie und durch das Mikroskop Kriterien erkannt, die bedeutungsvolle Rückschlüsse auf den Zustand der Milch selbst und des Milch producirenden Organismus erlaubten, man lernte durch Galaktometer die kräftige von einer weniger nahrhaften Milch unterscheiden und bei diesen Fortschritten gewann man immer bessere Hülfsmittel, um auf die pathologische Qualität eines organischen Nahrungsmittels, wie die Milch, schließen zu können.

Durch Beobachtung und eine methodische Untersuchung des Objects und seiner concurrirenden Verhältnisse wurde ich auf ein Resultat geleitet, welches für das ärztliche und bürgerliche Publikum ein gleiches Interesse darbietet; ich erfuhr, daß eine häufige und allmälig, aber dabei auch sicher wirkende, krankmachende Ursache in dem Genusse der Kuhmilch gegeben sei und daß namentlich Kinder, von der Mutterbrust entwöhnt oder von der Natur

um diese erste Nährquelle betrogen, durch die Tränkung mit einer schlecht qualificirten Kuhmilch in ein gefährliches Siechthum geführt wurden. Da es schwierig war, krankhaft gemischte und normal zusammengesetzte Milch von einander zu unterscheiden, so fand das Gift eine große, mannichfache und ungehinderte Verbreitung und man war immer geneigt, das entstandene Siechthum der Kinder allen andern erdenklichen Ursachen, nur nicht der zur Tränkung dienenden Kuhmilch zuzuschreiben. — Abgesehen davon, daß die Erkennung einer giftigen Milch für den Arzt ebenso schwierig wie für den Laien war, so hat man doch zu allen Zeiten eine große Gleichgültigkeit darin an den Tag gelegt, daß man auf die Kuh, deren organisches Produkt man dem eigenen und der Kinder Blute zuführte, gar keine Rücksicht und weitere Rückfrage nahm; eine Kuh blieb der Volksmeinung eine Kuh und man glaubte nicht nöthig zu haben, sich das Thier persönlich vorstellen zu lassen, wie man sich eine menschliche Amme vorstellen läßt, da man nicht glaubte, daß eine Milch gebende Kuh an schlimmen Krankheitszuständen leiden könne. Eine syphilitische Amme wird Niemand für seine Kinder wählen und da Kühe keine syphilitische Liebhaber haben und die Ursache der Ammenwerdung bei der Kuh kein moralisches Vergehen ist, so hielt man jede Nachfrage nach der Kuh, deren Milch man dem Kinde einflößte, für überflüssig. Niemand wird aber eine

scrophulöse Amme wählen, da die Thatsachen offen vorliegen, daß die Scrophulosis der Amme sich auf das Kind durch die Milch fortpflanzt; wie aber — wenn ich nachweisen kann, daß die Scrophulosis bei den Kühen eine gar nicht seltene Krankheit ist und daß sich dieselbe nicht nur ebenso bei Kühen (überhaupt Säugthieren) verhält wie bei Menschen, sondern daß auch die Milch eine scrophulöse Ansteckbarkeit besitzt? — Ferner weiß jede Hausfrau, daß die Lebensweise und Diät der Amme von der größten Wichtigkeit für das saugende Kind ist; jede Verdauungsstörung, jede Diätsünde, jede körperliche Verstimmung (von geistig-seelischen Einflüssen wollen wir gar nicht reden, da sie uns den Vergleich auf die Kuh nicht im gewöhnlichen Sinne erlauben) findet eine Folge auf die Milch und das Schreien der Kinder, das ein Symptom von Leibweh und allgemeiner Unbehaglichkeit ist, deutet oft genug auf die Milch der schlecht Diät haltenden Amme, als veranlassende Ursache, hin. — Dürfte man nun den Organismus eines Säugethieres für so ganz unabhängig halten von den Einflüssen der Lebensweise? Käme hier die Fütterung, die Stall- oder Weidehaltung des Thieres nicht in Betracht? — Es unterliegt keinem Zweifel, daß wichtige Momente in der Behandlung der Kuh liegen, die direct auf die Qualität und Quantität der Milch influiren; — die Erfahrung hat gelehrt, daß viele körperliche Verstimmungen des Thieres auf die Milch hinwirken und

sogar eine seelische Erregung, wie das Hetzen und Jagen einer geängstigten Kuh, hatte auf die Milch, welche bald darauf entnommen wurde, einen Einfluß, der sich am Kinde, welches die Milch trank, durch Convulsionen kund gab. — Wollen wir also die Güte und Unschädlichkeit der Kuhmilch prüfen, so haben wir auch die Lebensverhältnisse und den Organismus der Kuh gleichzeitig zu untersuchen; denn unterlassen wir letzteres, so wird uns immer die Qualität der Milch ein halb entziffertes Räthsel bleiben. —

In den folgenden Kapiteln soll es nunmehr meine Aufgabe sein, meine Nachforschungen über den angeregten Gegenstand in der Ordnung der mir gewordenen chronologischen Thatsachen näher darzustellen.

Zweites Kapitel.

So traurig im Allgemeinen der Anblick junger scrophulöser Kinder in den zahlreichen Familien aller Stände ist, so interessant wird für den Arzt doch die weitere Nachforschung der Wege, auf welchen die Scrophulosis eingeschleppt wurde. Ich rede nicht von jener Scrophulosis, welche in gewissen feuchten, niedrig gelegenen Gegenden, in dunkeln, engen, kalten, starkbevölkerten Gassen, durch allgemeine Hungersnoth u. s. w. endemisch vorkommt; auch bietet es gewiß weniger Interesse dar, ein neugeborenes Kind Gift saugen zu sehen an den Brüsten einer Mutter, welche die ausgebildeten Scropheln in ihrer Constitution zur Schau trägt. Ein näheres Interesse des Arztes wird aber angeregt, wenn in einer sonst gesunden Familie, wo die Eltern, die Kinder, die übrigen Glieder der Blutverwandtschaft, sich als gesunde, fern von allen Vegetationsleiden fühlende Constitutionen ausweisen, das eine oder andere neugeborene Kind, wenn es auch mit

allen Zeichen einer normalen Lebensbewegung in die Welt trat, allmälig anfängt zu kränkeln, sobald die Mutter wegen Versagung eigener Milch und Abneigung gegen eine Amme, es vorzieht, ihr Kind mit thierischer Milch zu nähren oder wenn ein, seine Zeit gesaugt habendes Kind in die Periode der Ablactation getreten ist. Gesunde, blühende Säuglinge fangen um diese Zeit an, einen gespannten Unterleib zu erhalten; ihre Leibesöffnung wird unregelmäßig und es wechseln Diarrhöe mit Verstopfung ab; es entsteht bald unter einer durchsichtigen Hautblässe ein bläulicher Schimmer überfüllter Venen, es macht sich eine, auf Stase deutende Röthe der Mundschleimhaut bemerklich und bei zunehmender Unruhe und Schlaflosigkeit tritt allmälig ein großer Schwächegrad neben auffallender Abmagerung ein. — Ich habe zahlreiche Exemplare solcher Kinder beobachtet, selbst an einem meiner eigenen Kinder diesen Zustand erfahren müssen und im letzteren Falle denselben Gottlob bald redressiren und für immer vertilgen können; gewöhnlich aber wird in Familien, wo Kinder mit oben bezeichneten Erscheinungen die Aufmerksamkeit der Eltern erregen, der Hausarzt erst dann zu Rathe gezogen, wenn der Zustand der Kinder recht deutlich ausgesprochen und bereits Abmagerung eingetreten ist.

Der Arzt pflegt dann, wenn er nicht mit Seherblicken in den gesunden Eltern die verborgene

Quelle des Kinderleidens zu finden glaubt und den escamotorischen Schluß von der Wirkung latenter Scropheln auf die thätigen Scropheln des Kindes wagt, zunächst zu erklären, daß die Heteropepsie Folge von der zugefütterten Zwieback-Nahrung sei; er fühlt nach etwa vorhandenen Anschwellungen der Halsdrüsen und findet er sie nicht, was bei solchen Kindern anfänglich wol immer der Fall ist, indem der Habitus scrophulosus hier fast immer in Schwäche und Atrophie ausgeprägt wird, so hält der Arzt den Zustand für rein gelegentlich und räth Verminderung der festen Nahrung, vorherrschende Milchdiät und Einfluß von Licht und trockner Luft oder er thut ein Uebriges und verordnet Leberthran oder gegen die Atrophie Malzbäder, Milch-Gallertbäder. Die Milch, welche dem Kinde gereicht wird, bleibt immer dieselbe. —

Es sind mir viele Fälle vorgekommen, wo die Kinder bald nach dem Genusse einer mehremale täglich dargereichten Kuhmilch die Symptome eines beginnenden lymphatischen Leidens verriethen und wo alle Nachforschungen über die Ursache des Leidens fruchtlos blieben. Die Eltern zeigten keine Spur von scrophulöser oder anderer Dyskrasie, alle äußeren Verhältnisse waren im vollkommensten Grade günstig, Sonnenschein und regelmäßige Eintheilung der Lebensbedürfnisse umgaben das Lager des Kindes und eine ärztliche Sorgfalt überwachte jede Tageszeit desselben. — Dennoch aber traten sehr be-

deutliche Symptome eines immer tiefer greifenden lymphatischen Leidens hervor, ein tiefer Reflex des zerrütteten Ernährungssystems malte sich auf den Zügen des Kindes ab und jemehr die Abmagerung zunahm, um so mehr verlor sich der Appetit und und um so ängstlicher flößte die Mutter dem Kinde die übliche Kuhmilch ein. — Unter solchen Verhältnissen, wo ich erkannte, daß es dem Blute an Fibrin und Blutkörperchen fehlte, wo der Harn in seinem Gehalte vermehrt war, die Quantität der phosphorsauren Salze sich vergrößert, die stickstoffhaltigen Harnverbindungen, wie Harnstoff und Harnsäure sich vermindert hatten, wo der Harn sauer reagirte in Folge einer noch unentschiedenen freien Säure, die man bald als Milchsäure, bald als Phosphorsäure, bald als Chlorwasserstoffsäure zu erkennen glaubte, wo alle Absonderungen die Tendenz einer freien Säurebildung verriethen und wo die in den Secreten vorherrschende Phosphorsäure auf eine mangelhafte Umbildung der Proteinverbindungen hinwies — hier, wo im Urine selbst Niederschläge von oxalsaurem Kalk entstanden — unter solchen Verhältnissen also, wo eine scrophulöse Lebensrichtung ausgeprägt war — wo man aber dessen ungeachtet vergeblich die Fäden zu irgend einer wissenschaftlich anerkannten Causalität zu verfolgen suchte, sondern wo alle Umstände direct antiscrophulös von Anfang an erschienen waren — unter diesen Verhältnissen richtete ich meine genauere

Aufmerksamkeit auf die Kuhmilch, welche solche Kinder vorzugsweise erhielten und ich strebte auf diesem Wege eine ursächliche Quelle von Erscheinungen zu entdecken, welche leider eben so häufig in unserer Zeit vorkommen, als sie sich hinter eine naheliegende aber deßhalb auch um so eher übersehene Ursache versteckten. —

Mit den angedeuteten Erfahrungen und Vermuthungen schritt ich dann zu einer näheren Prüfung der zwischen Kinderscrophulosis und Kuhmilch liegenden, geahnten Combination von Ursache und Wirkung und es zeigte sich mir bald ein inniger Zusammenhang.

Meine Untersuchungen theilten sich in zwei Reihen: einmal in eine Nachforschung des Zustandes derjenigen Kühe, welche Milch im Allgemeinen für das Publikum einer größeren Stadt und in's Besondere für Kinder während des ersten Lebensjahres lieferten und zweitens in eine genaue Untersuchung der Milch von Kühen unter verschiedenen Lebensweisen. — Ich werde diese Untersuchungen in folgenden besonderen Kapiteln mittheilen. —

Drittes Kapitel.

Um das organische Absonderungsproduct eines Thieres richtig würdigen zu können, besonders ein Product, welches im Momente seiner Absonderung die höchste Vitalität in sich trägt und bestimmt ist, einem andern Organismus als lebenskräftiges Nutriment zu dienen, ist es erforderlich, diejenigen Lebensbedingungen kennen zu lernen, unter denen das producirende Thier während der Absonderung steht.

Eine Absonderung, welche in einem so bedeutenden Grade abgesondert wird, wie die Milch, dessen Quantum in 24 Stunden oft mehre Quartier beträgt und deren Bestandtheile nicht sehr entfernt sind von den Flüssigkeiten, aus denen der milchabsondernde Organismus selbst reproducirt wird, muß auch ganz besonders abhängig sein von den Einflüssen, unter denen das Thier sich selbst ernährt, unter denen sein eigenes Nutriment assimilirt und organisirt wird. — Jedermann hat bereits erfahren, wie wichtig für das Wohl des säugenden Kindes

die Nahrung und Lebensweise der stillenden Mutter ist und dieser gleiche Zusammenhang ist auch bei milchenden Säugethieren zu berücksichtigen.

Die Lebensweise der auf Milchverkauf gehaltenen Kühe ist eine sehr verschiedene. Auf großen Gütern, von denen aber für volkreiche Städte keine Milch, höchstens Butter versendet wird, pflegen die Kühe eine mehr normale Lebensweise zu führen, indem sie auf die Weide getrieben und nur während der Winterzeit im Stalle gehalten werden, doch findet auch hier in jetziger Zeit nicht immer eine richtige Lebensweise der Kühe Statt. Obgleich, was zunächst die Nahrung betrifft, auf großen Oekonomieen die Einfuhr der Wiesenerndte und der Runkelrübenfelder für die Kühe aufgespart und ihnen zur Diät verabreicht wird, so finden sich doch auf den meisten großen Gütern auch Bier- oder Branntweinbrennereien und der Kartoffelnabgang, der Branntweinspülig, das zum Bier gedient habende Schrot, welches Treber genannt wird, kommen den Kühen ebenfalls zu Gute. Die meisten Kühe, welche aber in Städten, besonders Residenzstädten, und in deren nächster Umgebung, die Milch vorzugsweise für die Bevölkerung liefern, führen, unserer weiteren Nachforschung zufolge, ein durchaus abnormes Leben, indem ihnen nicht allein die Weidefütterung und die Bewegung in freier Luft gänzlich abgeht, sondern indem sie auch auf eine ungesunde Stallfütterung aus an sich gährenden und schlechten

Nahrungsstoffen angewiesen werden. — Zum gesunden Leben eines jeden Thieres höherer Ordnung und wahrscheinlich auch aller tieferen Ordnungen, gehört eine leicht assimilirbare, aus ernährenden Stoffen bestehende Nahrung, eine frische, sauerstoffreiche Luft und eine gehörige Bewegung. Diese drei Hauptbedingungen gehen aber den meisten Kühen in Städten und bei Milch verkaufenden Vorstädtern, Gartenleuten und Bauern gänzlich verloren, indem das Hinaustreiben der Kühe auf die Weide nur in sehr wenigen Städten und Gegenden noch gestattet oder möglich gemacht wird, da theils die Ueberbauung der ehemaligen Viehweiden, theils die vielfältig Statt findende Weidevertheilung und Ablösung, das Terrain für die sättigenden und erfrischenden Promenaden der Kühe gänzlich aufhebt. — Es fragt sich nun, kann ein Thier im Zustande normaler Gesundheit bleiben, wenn es Sommer und Winter in einem dumpfen, von Ammoniakdünsten übersättigten, von Sauerstoff armen Stallräumen mit Stoffen gefüttert wird, die nur einen Nothbehelf darstellen und aus dem zur Gährung geneigten Treber, dem Kartoffelabgange und Branntweinspülig bestehen, wobei höchstens in einer kleinen Zeit des Jahres grüne Kräuter, Gras, nöthigenfalls Heu, auch Blätter und Wurzeln der Runkelrüben zugefüttert werden? — Kann ein Thier bei dieser Diät gesund bleiben, wenn es daneben nur verdorbene Stallluft athmet und keine andere Bewegung hat

als die des Niederlegens und Aufstehens? — Mußten wir schon a priori daran zweifeln, so haben wir auch auf dem Wege der Erfahrung die Ueberzeugung gewinnen müssen, daß unter der angegebenen Behandlung und Lebensweise nicht nur viele Kühe erkranken, sondern daß auch die von ihnen producirte Milch eine abnorme, krankmachende sei. —

Indem ich das Erkranken vieler mit Kuhmilch genährter, junger Kinder, besonders das früher angedeutete scrophulöse Siechthum, erkannte und keine andere irgend deutliche Verursachung finden konnte, als den Genuß der Milch, hielt ich es für wichtig, die Kühe kennen zu lernen, von welchen jene Milch stammte und sobald ich hierüber eine nähere Nachfrage und Nachsuchung gehalten hatte, ergab sich mir das allgemeine Resultat, daß 1) solche Kühe auf Stallfütterung gehalten werden, 2) daß die Besitzer größtentheils im Jahre mit Treber, oder Seid, wie an gewissen Orten das nach der Abkochung des Bieres zurückbleibende Malzschrot genannt wird, zu füttern pflegten, 3) daß solche Kühe sehr oft an Trommelsucht litten, 4) daß die Besitzer öfters mit ihrem Viehe wechseln mußten, wobei die abgehenden Kühe in die Hände des Fleischers gelangten, und 5) daß die Erkrankung der Kinder immer deutlicher in den Winter- als in den Sommermonaten hervortrat, was wieder in einem Verhältnisse stand mit der Zunahme der nachtheiligen Einflüsse auf die Kühe im Winter. — Dieser letz-

tere Umstand ist dadurch erklärt, daß im Sommer den Kühen frische Kräuter in den Stall gebracht werden und die Abfallstoffe in den Bierbrauereien im Sommer nicht vorhanden sind oder doch nicht geholt werden, da das grüne Futter billiger ist. —

Die Nachfrage nach der in der Kuhmilch vermutheten Krankheitsursache bei vorkommendem Siechthum junger Kinder führte also (bei etwa 30 verschiedenen Fällen) auf die ungünstigsten, äußeren Lebensverhältnisse der Kühe und es wurde hierdurch ganz im Allgemeinen die Vermuthung: daß eine krankmachende Milch in das Publikum eingeführt werde, bedeutend bestärkt. Nach dieser allgemeinen Erfahrung glaubte ich Motive genug gefunden zu haben, um mich der Mühe einer strengeren, rationellen Untersuchung der Milch und der Kühe unter Berücksichtigung der verschiedenen, thierischen Lebensverhältnisse zu unterziehen. — Der Weg, welchen ich einschlug, war folgender:

1) Untersuchung der Milch von Kühen unter verschiedenen Lebensverhältnissen, d. h. unter verschiedenen Einflüssen der Weide- und Stallfütterung im Allgemeinen, der Darreichung des grünen Futters im Stalle, der Sommer- und Winterzeit, der nicht grünen Nahrung. —

2) Untersuchung des Gesammthabitus der Kühe im Allgemeinen nach den Einflüssen der Weide und des Stalles, so wie ferner Untersuchung des Orga-

nismus derjenigen Kühe, deren Milch abnorme Abweichungen zeigt.

3) Praktische Vergleichung des Zusammenhanges der aufgefundenen Ursachen und Wirkungen. —

Nach diesen Eintheilungen meiner Untersuchungen werde ich jetzt das Detail derselben darstellen. —

1) **Untersuchung der Milch von Kühen unter verschiedenen Lebensverhältnissen. —**

Durch die Gefälligkeit mehrer Kühe-Eigenthümer wurde mir die Gelegenheit geboten, die frisch gemolkene Milch von folgenden Kühen einer mikroscopischen und chemischen Untersuchung zu unterziehen:

Nr. A. Kuh, welche in den Sommermonaten auf die Weide getrieben wurde und auch bis Weihnachten mit grünem Futter im Stalle genährt ward. Ihre Milch, nach dem ersten Kalben wurde untersucht im August während der Weidezeit, im November während der Stallzeit mit grünem Futter und im Februar während der Stallzeit mit Futter aus alten Runkelrüben und aus abgekochtem Biermalz. —

Nr. B. Kuh nach erstem Kalben, Winter und Sommer auf Stallfütterung stehend; die Milch wurde untersucht im August, während der Fütterung mit Gras, Runkelrübenblättern, Gemüseabfall; im September, während der Fütterung mit Branntweinspülig, Kartoffeln, abgekochtem Biermalz und

frischem Heu; im Februar, während der Fütterung mit abgekochtem Biermalz, mit Branntweinspülig und Kartoffelnabgang. —

Nr. C. Kuh nach drittem Kalben, auf der Weide gefüttert; im Winter im Stalle nur mit Runkelrüben, Heu und Kartoffelnabfall. — Die Milch wurde untersucht im August und im Februar.

Nr. D. Kuh nach dem fünften Kalben, im Winter nur mit den Abfallstoffen einer Branntweinbrennerei gefüttert und den Stall nicht verlassend. Im Februar geprüft.

Nr. E. Kuh nach zweitem Kalben unter ganz gleichen Verhältnissen. Im Febiuar geprüft.

Nr. F. Kuh nach sechstem Kalben. Im Sommer bei Stallfütterung mit grünen Kräutern und Branntweinspülig; im Winter nur mit letzteren Stoffen genährt. — Ihre Milch wurde untersucht im September, zwölf Wochen nach dem Kalben und dann wieder im Februar, 33 Wochen nach dem Kalben. —

Nr. G. Kuh auf Stallfütterung, Sommer und Winter, mit wenig grüner Nahrung; nach sechstem Kalben, nachdem sie schon 1½ Jahr gemolken war. —

Diese sieben Kühe lieferten täglich für ein zahlreiches Publikum die Milch und es wurden von allen sieben Milchsorten Kinder von einem halben Jahre, von neun Monaten und Kinder von 1—1½ Jahren vorzugsweise getränkt und ernährt. — Hätte

Pharao diese sieben Kühe im Traume gesehen, so würde Joseph vielleicht über die Deutung zweifelhaft gewesen sein. Auf dem empirischen Wege indessen, den unsere heutige Naturwissenschaft befolgt, ergab sich für manche Zustände der Bevölkerung eine ungezwungene Erklärung. Bevor ich die einzelnen Resultate über die Milchprüfungen hier folgen lasse, habe ich noch einige, zur Verständigung dienende, allgemeine Bemerkungen zu machen. Nach den Versuchen von Playfair soll das Fett der Milch und der Milchzucker durch Ruhe der Kuh im Stalle zunehmen und zwar wegen geringerer Sauerstoffaufnahme. Allerdings nimmt bei einer gesunden Kuh bei nächtiger Stallruhe oder einiger Zeit der Einsperrung die Butter nebst dem Milchzucker zu, nach mehren Tagen aber findet immer eine Abnahme Statt, besonders bei schlechterer Nahrung. Diese Fettabnahme wird um so wahrnehmbarer, wenn die Kuh durch längere Stallruhe organische Functionsstörungen erleidet. So ist es auch richtig, daß verschiedene Fettarten bei einer gesunden Kuh eine Zeit lang keine wesentlichen Unterschiede in den Milchbestandtheilen hervorrufen, wie die Versuche von Boussingault und Le Bal bestätigten, wo auf Heu, grünen Klee, Rüben und Häcksel, Runkelrüben, rohe Kartoffeln, Oelkuchen rc. experimentirt wurde. Anders verhält es sich aber bei Kühen, welche bereits durch eine längere Zeit schlecht gefüttert und gestallt wurden und be-

reits erkrankten. So untersuchte Herberger die Milch von Kühen, welche an Klauenseuche litten, Donné die Milch von Kühen mit der Maulseuche. — Fett und Zucker müssen sich aus den stickstofffreien Bestandtheilen des Organismus und namentlich aus den Nahrungsmitteln bilden und diese sind es denn wahrscheinlich, welche in den von uns mitzutheilenden abnormen Zuständen fehlen, — da uns noch keine zuverlässige Thatsache bekannt ist, daß für die Bildung obiger Stoffe wirklich stickstoffhaltige Materien umgesetzt würden. Die Untersuchung der Milch führte nun zu folgenden Resultaten:

Kuh Nr. A. Es muß bemerkt werden, daß bei der mikroscopischen sowol als bei der chemischen, qualitativen Analyse immer aus drei neben einander gemachten Untersuchungen das mittlere Resultat festgestellt wurde, wobei übrigens nur selten große Differenzen vorfielen. —

1) Milch im August. Allgemeine Eigenschaften der Milch: Dieselbe hatte einen starken, süßlichen Geruch, eine nur gering bläuliche Färbung, die Reaction auf Lackmuspapier war alkalisch; die längere Zeit stehende Milch bei gewöhnlicher, äußerer Lufttemperatur bildete eine dicke Sahneschicht. Mikroscopische Eigenschaften: Es waren dicht gedrängte, verschieden große, meistens aber große, $\frac{1}{260}$ — $\frac{1}{400}$ — $\frac{1}{890}$ Linie im Durchmesser haltende Milchkügelchen vorhanden, welche sämmtlich rund und halb durchsichtig erschie-

nen. Das Liquidum enthielt außer den Milchkügelchen keine morphe Bestandtheile. Chemisches Verhalten: Bei dieser Untersuchung wurde die analytische Methode von Franz Simon, wie er sie bei der Frauenmilch ausübte, befolgt, doch controlirte ich auch die Resultate auf dem analytischen Wege nach der Weise des Berzelius, Pfaff, Mulder u. A. Das Casein wurde durch Alkohol ausgefällt, doch auch nach Berzelius vergleichsweise durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure zu abgerahmter Milch, durch Auswaschen des Coagulums, Digestion desselben mit Wasser und kohlensaurem Bleioxyd, wo neben Bildung des Salzes das Casein sich im Wasser löst und durch Schwefelwasserstoff das aufgelöste Bleioxyd abgeschieden wird. Auch wurde in andern Fällen vergleichsweise nach Mulder die abgerahmte Milch mit Essigsäure bei 60 65 ° C. gefällt, der Niederschlag ausgepreßt, mit Alcohol ausgekocht, wodurch das Fett ausgezogen wurde, dann der Rückstand mit Magnesia alba und Wasser digerirt und die erhaltene Lösung filtrirt; die durchgegangene Flüssigkeit wurde eingetrocknet. — Das Butterfett wurde bei 60 ° C. Erhitzung in hohem Gefäße gewonnen, indem das oben aufschwimmende Fett durch 40 ° C. haltendes Wasser und Schütteln gereinigt wurde. Das Butterfett ward geprüft in seinen Bestandtheilen als Stearin, Olein, Butyrin mit Capron und Caprin. — Im Uebrigen wurden bei der chemischen

Untersuchung vorzugsweise die Methoden verfolgt, welche Vogel in seinem Leitfaden zusammengestellt hat.

Chemisches Verhalten der Milch im August, unter oben angegebenen Lebensverhältnissen der Kuh: Specifisches Gewicht: 1,026 — davon hatte der Rahm 1,024 spec. Gewicht und die untenstehende Milch: 1,032. — Das specifische Gewicht wird immer geringer, je mehr Rahm die Milch enthält. — Die Analyse ergab: Wasser 85.9. und 14.1, feste Stoffe. Letztere ergaben: Casein 7., Butter 3, 93. Milchzucker und extractive Stoffe 2,87. — 2) Analyse im November: Es zeigten sich nur geringe Abweichungen; das specifische Gewicht war aber 1,030, die Mengeverhältnisse zeigten sich als: Casein 8., Butter 3,86. Milchzucker und Extractivstoffe 2,14., Wasser 86. — Die physikalischen Eigenschaften der Milch unterschieden sich von denen der Milch im August kaum merklich, es setzte sich nur weniger Rahm ab, und unter dem Mikroscope ergab sich ein geringeres Quantum von Milchkügelchen, die auch etwas größer im Durchmesser waren, als die im August desselben Jahres gemessenen. — 3) Analyse im Februar. Die Milch zeigte auffallende Veränderungen. Dem Auge erwies sie sich in bläulich weißer Farbe, es setzte sich nur wenig Rahm ab, die untenstehende Milch schied sich sehr früh in Wasser und festeren Bodensatz. Unter dem Mikroscope erkannte man nur kleine Milchkügelchen und

diese nur in geringer Menge, im Verhältniß zu der Zahl in der August-Milch; zwischen den Kügelchen lagen zerstreuet kleine und größere Schleimklümpchen neben vereinzelten Formen, die man als Epitheliumzellchen-Reste erkennen konnte. Das specifische Gewicht betrug 1,032 und die Bestandtheile zeigten sich in folgendem Verhältnisse: Casein 9, Butter 1,70., Milchzucker und Extractivstoffe 2,30., Wasser 87. — Die Reaction der Milch war sehr schwach alkalisch und schon nach dreistündigem Stehenbleiben bei 15 ° C. zeigte sich eine deutliche, wenn auch schwache, saure Reaction. Ein gewandter Chemiker stellte in dieser Milch freie Milchsäure dar.

Vergleichen wir die zu drei verschiedenen Zeiten gefundenen Resultate der Milch-Prüfung, so ergiebt sich ein günstiges, normales Verhältniß in der Zeit, wo die Kuh auf die Weide getrieben wurde, während in der Winterzeit, bei der Stallfütterung die Verhältnisse in der Combination der Bestandtheile am Ungünstigsten sich darstellten.

Kuh Nr. B. Untersuchung der Milch im August, unter früher angegebenen Verhältnissen: Die Milch schien auf den ersten Blick wässriger zu sein als sie sein sollte. Ihr animalischer Geruch war wenig stark und es fehlte demselben das eigenthümlich Süßliche, was man bei jeder vorzüglichen Milch findet. Sie setzte nach längerem Stehen bei 10 Grad Lufttemperatur eine

dicke Sahneschicht ab. — Die mikroscopische Prüfung ergab sehr große, $\frac{1}{200}$—$\frac{1}{800}$ Linie große Kügelchen, die eine große Neigung zeigten, je drei und vier zusammenzukleben; doch waren sie sämmtlich rund und halb durchsichtig. In dem Liquidum lagen einige Reste von Epitheliumzellen. — Das chemische Verhalten der Milch zeigte folgende Verhältnisse: Das specifische Gewicht betrug nur 1,027 — jedenfalls durch die große Menge Rahm bedingt. Die Absonderung des Rahmes von der untenstehenden Flüssigkeit erfolgte sehr schnell und der Rahm zeigte an Butterfett 5,4. und an Casein 2,5., während 92,1. Molke zurückblieb. Die frische, ungeschiedene Milch lieferte folgendes Resultat: Wasser: 83,7., feste Stoffe 14,3. — Letztere bestanden aus 6 Casein, 5.2. Butter und aus 3,1. extractiven Stoffen und wenig Milchzucker. — Eine auffallende Verschiedenheit zeigte sich in dieser Milch im Monat September, wo die oben angegebene Diät auf die Kuh einwirkte. Die an sich bläuliche, augenscheinlich wässrige Milch zeigte kleine und in der Zahl geringe Kügelchen unter dem Mikroscope und färbte das Lackmuspapier schwach röthlich, reagirte also schwach sauer, was wieder auf das Vorhandensein von freier Milchsäure schließen ließ. Daß keine Fettsäure vorhanden war, sondern die saure Reaction von freier Milchsäure herrührte, dürfte dadurch bestärkt werden, daß bei Zusatz von Eisenchlorid bei Uebersättigung der Flüssigkeit mit Ammo-

niak, fast gar kein Niederschlag von Eisenchlorid erfolgte. Ich erinnere mich, daß frühere Untersuchungen von Petit und d'Arcet nachgewiesen haben, wie die Fütterung der Kühe mit trocknem Heu eine saure Reaction der Milch zur Folge haben solle; in dem vorliegenden Falle meiner Untersuchung hatte ebenfalls Heufütterung im Stalle Statt gefunden. Noch auffallender zeigte sich aber die Analyse der Milch, indem sich ergab, daß neben dem Casein auch Albumin vorhanden war. Es ergab sich, daß neben 87,02 Wasser 12,98 feste Bestandtheile zugegen waren und daß letztere sich als 5 Casein, 2 Albumin, 4,91 Butter und 1,7 extractive Stoffe mit wenig Milchzucker darstellten. — Das Albumin wurde von Casein sehr leicht unterschieden, indem man das flüssige Eiweiß durch Hitze zum Gerinnen oder doch zum Opalisiren bringt, worauf man das geronnene Eiweiß durch Auswaschen vom flüssigen Käsestoff zu trennen vermag, oder indem man den Käsestoff durch ein Minimum Essigsäure fällt, wodurch zugleich die freien Alkalien, die dem Resultate durch Kochen des Eiweißes hinderlich sind, neutralisirt werden. — Noch auffallender zeigte sich aber die Milch derselben Kuh, als sie unter angegebenen Einflüssen der Lebensweise im Februar untersucht wurde. — Die Milch reagirte schwach alkalisch, die Consistenz war dünn, die Farbe bläulich wässrig. Das specifische Gewicht war 1,070 und es bildete sich sehr wenig Rahm,

indem derselbe mit dem darin hängenden Casein nur 3,4. bei 96,6 rückständiger Molke bildete. Der Milchzucker in der Milch war so unbedeutend, daß sich kaum so viel Milchsäure bildete, um den Käsestoff gerinnen zu machen, als Kälberlab applicirt wurde. — Bemerkenswerth verhielten sich in der Milch die Kügelchen, dieselben waren sparsam und klein, sehr undurchsichtig und nicht immer rund, sondern einige sahen so aus, als ob schwache Essigsäure darauf eingewirkt hätte, sie waren bisquitförmig, während die runden Kügelchen gruppenweise zusammengeklebt erschienen. — Zwischendurch lagen kleine Massen von weißlicher Farbe, an den Rändern heller, zuweilen granulös, die durch Essigsäure immer durchsichtiger wurden, gewissermaßen aufquollen und bald dem Auge entschwanden. Alkohol und Aether lösten diese Massen nicht auf und aus allen andern Proben durfte man in ihnen geronnenes Eiweiß erkennen. — Eine Analyse der Milch ergab: 87 Theile Wasser und 13 Theile feste Substanzen. Letztere boten dar: 3. Casein, 4. Albumin, 3,2. Butter und 2,8. extractive Stoffe. Das Erscheinen des Albumin in der Kuhmilch, jedesmal bei schlechten Lebensverhältnissen der Kuh, war für fernere Nachforschungen ein wichtiger Fingerzeig, der dann auch, wie wir später darstellen werden, manche fernere Aufschlüsse über die Wirkung der Milch auf den menschlichen Organismus gewährte. —

Kuh Nr. C. Die Milch, welche unter ange-

gebenen Verhältnissen im August untersucht wurde, erwies sich als eine kräftige, ziemlich normale Flüssigkeit von süßlich animalischem Geruche. Es waren zahlreiche und große Milchkügelchen vorhanden und es setzte sich eine große Quantität Rahm ab. Das specifische Gewicht der Milch betrug 1,030. Unter 14,2 Theilen fester Substanzen befanden sich 7. Casein, 3,94. Butter, 2,87. Milchzucker und extractive Stoffe. Als die Milch von derselben Kuh im Februar untersucht wurde, war das physikalische Verhalten scheinbar dasselbe geblieben, bei der chemischen Analyse fanden sich aber bei 7,93. Casein nur 2. Butter. Bei einer mikroscopischen Prüfung frischer Milch am andern Tage zeigten sich zahlreiche Epitheliumzellen-Reste in der Flüssigkeit und mitunter kamen granulirte Kügelchen vor, die ich für Schleim hielt, da sie in Berührung mit wässriger Jodlösung in eine geronnene Masse eingehüllt wurden, und durch Zusatz von Essigsäure ein vollständiges Coagulum bildeten, dargestellt durch amorphe, farblose, fadige Massen. —

Kuh Nr. D. Die Milch zeigte eine bläulich wässrige Farbe*), hatte wenig animalischen Geruch,

*) Man verwechsele nicht mit dieser bläulich erscheinenden Milch die s.g. blaue, wo der Rahm nach mehren Tagen blau marmorirt erscheint. Nimmt die Kuh Salz ein, so verliert sich diese Milch bald wieder. Bailleul fand einen Byssus darin, der sich mir aber nicht constant darstellte.

setzte wenig Rahm ab und hatte ein specifisches Gewicht von 1,080. — Unter dem Mikroscope zeigten sich wenige kleine Milchkügelchen mit deutlichen Fetttropfen, Elain (?) vermischt, dazwischen zerstreuet fand man, außer granulirten, den Eiterkörperchen ganz ähnlichen Formen auch einen amorphen Niederschlag von braungelblicher Körnermasse. Nach einigem Stehen an der Luft nahmen die Milchkügelchen eine mehr ovale Form an. Ein Zusatz von etwas Essigsäure machte die granulirten Körperchen durchsichtig und aus der Bildung von kleinen Kernen in ihnen mußte man auf die Eiterqualität der Körperchen schließen. — Zugleich gerannen durch die Essigsäure aus dem Liquidum noch amorphe Massen, welche als Schleim gedeutet wurden. Als aber Salpetersäure zugesetzt ward, coagulirten aus der Flüssigkeit bräunliche, feinkörnige Gruppen, die sich demnach als Eiweiß in der Milch kund gaben. — Die Milch enthielt nur 12,9 Theile fester Substanzen und diese zeigten 3. Casein, 5. Albumin, 2,2 Butter, 1,2 Elain und 1,5 extractive Stoffe. Das Elain wurde erkannt, daß eingetrocknete Milch mit Alkohol durchgekocht und unter dem Mikroscope mit Wasser versetzt wurde, wo es sich als Oeltröpfchen darstellte. — Die Milch von derselben Kuh wurde am andern Morgen nach frischer Entziehung aus dem Euter abermals geprüft; die Verhältnisse waren dieselben, sie reagirte aber schwach sauer, was sie bei der ersten Prüfung erst that,

als sie eine halbe Stunde bei gewöhnlicher Lufttemperatur gestanden hatte.

Kuh Nr. E. Die Milch reagirte schwach alkalisch, hatte bei einer bläulich wässrigen Farbe und bei schwachem, thierischem Geruche eine schleimige, runde Beschaffenheit und ein specifisches Gewicht von 1,063. Die mikroscopische Untersuchung wies wenige kleine Milchkügelchen von anscheinend normaler Beschaffenheit nach, dagegen aber waren viele ovale, scheibenförmige, nierenförmige Körper zugegen, die größer als die Milchkügelchen erschienen, undurchsichtiger und gelber als jene waren, eine kleinkörnige Substanz einschlossen und die auffallendste Aehnlichkeit mit den Colostrumkörperchen hatten. Zwischen ihnen lagen Reste von Epitheliumzellen und deutliche granulirte Körperchen, wie man auf Congestionsschleimflächen zu finden pflegt und die sich kaum von Eiterkörperchen unterschieden. — Aetzammoniak machte die Milch schleimig, selbst fadenziehend, was wieder für eine Eigenschaft derselben, als Colostrum, sprach (Donné). Eine chemische Analyse wies nach: Casein: 7,01, Albumin: 10,06, Butter: 2,60, Wasser: 80,34. Von Milchzucker und feuerbeständigen Salzen war keine Spur vorhanden. —

Kuh Nr. F. Die Milch, welche zwölf Wochen nach dem sechsten Kalben, also im September untersucht wurde, verhielt sich ganz so, wie die

Milch von der Kuh D., im Februar geprüft. Die Milch indessen, welche im Februar, 33 Wochen nach dem sechsten Kalben untersucht wurde, reagirte schwach sauer, hatte ein specifisches Gewicht von 1,064 und setzte sehr wenig Rahm ab. Die Milchkügelchen waren sparsam und groß, theilweise zusammengeklebt, es schwammen freie Oeltropfen (Elain) in dem Serum und dazwischen auch viele Colostrumkügelchen, mit granulirten Schleim- (Eiter-) Formen versetzt. Aetzammoniak machte die Flüssigkeit schleimig. — Aus einer andern Menge derselben Milch konnte durch Salpetersäure coagulirtes Eiweiß dargestellt werden. Die Analyse ergab keine Spur von Milchzucker und einen unbedeutenden feuerbeständigen Rückstand; dagegen fanden sich: Casein 4, Albumin 14, Butter 1,55, Elain 1 Wasser 80,45. —

Kuh Nr. G. Die Milch wurde zu verschiedenen Zeiten untersucht und zwar einen um den andern Tag. Als ein mittleres Verhältniß ihrer Eigenschaften ergab sich folgendes: Die Reaction war im Durchschnitte sauer, nur zuweilen Abends, beim dritten Melken reagirte die Milch mehremale alkalisch. Sie zeigte sich schleimig, trotz bläulich wässriger Farbe, hatte ein specifisches Gewicht von 1,070 und abwechselnd 1,067, der Rahm bildete selten eine consistente Butter, denn letztere blieb immer auffallend weich; — die in der Flüssigkeit suspendirten Milchkügelchen erschienen groß, sparsam und

zusammengeklebt, von freien Fetttropfen (Elain) untermengt; mehre Colostrumkörperchen mit ungleichen Rändern waren zwischen granulirten Schleim- (Eiter-) Körperchen und Resten von Epitheliumzellen gelagert. Essigsäure fällte Schleim, Salpetersäure aber große Mengen von Eiweiß aus dem Liquidum. — Die Analyse ergab: Casein: 3,2; Album.: 15,2; Elain: 1,4; Butter: 2,2; Wasser: 78. —

Vergleicht man die Eigenschaften der Milch von den bezeichneten sieben Kühe miteinander, dann fällt die große Verschiedenheit der physikalischen und chemischen Eigenschaften sehr leicht auf; es ergiebt sich aus dieser Vergleichung ferner, daß die abnorme Beschaffenheit der Milch immer zusammenfällt mit den ungünstigsten Verhältnissen in der Lebensweise der Kühe, besonders mit den Einflüssen der Stallfütterung. Alle sieben Kühe lieferten aber für viele Kinder im ersten Lebensjahre das Nahrungsmittel und es ergab sich bei weiterer Nachfrage, daß die Kinder, welche von den Kühen B. D. E. F. und G. Milch erhielten und eigentlich nur von dieser Milch lebten, in einem fortwährenden Siechthume sich befanden und alle Zeichen des scrophulösen Lymphgefäßleidens darboten. Von drei Kindern, welche unter scrophulösen Erscheinungen von der Kuh G. getränkt wurden, waren die Eltern durchaus gesund und es ließ sich keine Spur eines scrophulösen Erbleidens nachweisen; von zwei Kindern, denen die Milch der Kuh F. als Nahrung diente,

waren ebenfalls bei Siechthum der kleinen Milch-Consumenten keine erbliche oder durch Oertlichkeit und übrige Behandlung begründete Ursachen zu entdecken. Bei mehren Kindern, bei denen grade im Anfange ihres Leidens die Milch sogleich fortgelassen und gegen eine durch die Prüfung sich als bessere Milch ausweisende vertauscht ward, entstand allgemeines Besserbefinden, die Ernährung hob sich, die Säurebildung verschwand und leichte Drüsenaffectionen und Hautausschläge reducirten sich gänzlich.

Vergleichen wir nun die verschiedenen Milchsorten mit einander, dann zeigt sich die schlechte, für die Gesundheit schädliche Eigenschaft der Milch besonders in folgenden Punkten: Es kann nur von einer sehr alienirten Lebensrichtung des organischen Chemismus zeugen, wenn in der Milch Albumin vorhanden ist, wenn, wie fast in allen den Fällen, wo die Mischung abwich, der Salzgehalt fast auf Null herabsinkt, wenn freies Fett, Elain, neben dem Butterfette vorhanden ist und wenn endlich die Producte einer abnormen Schleimhaut, wie granulirte (Congestions-) Kügelchen, Epithelium und Eiterkörperchen in der Flüssigkeit suspendirt erschienen. Das schleimige Wesen mancher Milch findet in den angegebenen Zuständen oft seine nähere Erklärung. — Hält man die aufgefundenen, schlechten Milchsorten gegen die jedesmalige Lebensweise der milchgebenden Kuh, dann stellt sich genau das ungünstigste Verhältniß für die Stallfütterung der Kühe

heraus, indem jedesmal bei einer schlechten Milch die Kuh der Weide und der Bewegung und der frischen oder gesunden Nahrung entbehrte. — Dieser Einfluß der Stallfütterung wird uns aber aus folgenden Betrachtungen noch deutlicher werden.

2) Untersuchung des Gesammthabitus der Kühe im Allgemeinen nach den Einflüssen der Weide und des Stalles, so wie ferner: Untersuchung des Organismus derjenigen Kühe, deren Milch abnorme Abweichungen zeigte.

Eine abnorme Secretion kann niemals von einem normal functionirten, normal in seinen Geweben und Flüssigkeiten gemischten, schlechthin gesunden Organismus ausgehen. — Finden wir bei einer Kuh eine schlechtgemischte, oder gar solche Milch, welche durch die Alienation ihrer Bestandtheile und durch fremde Mischungstheile den Charakter eines pathologischen Secrets erhält, so muß auch der secernirende Organismus abnorm, er muß krank sein. — Es giebt freilich Zustände der Milchsecretion, welche sich in einem fremdartigen Bestandtheile, in einem abweichenden Gewichtsverhältnisse dieses oder jenes Bestandtheiles charakterisiren, es ist bekannt, daß der Genuß mancher Kräuter die Milch verändert, daß die von dem Thiere genossenen Möhren der Milch einen nach Möhren riechenden Stoff verleihen, daß Gerstenstroh die Milch bitter macht

daß starkriechende Pflanzen in dem Milchgeruche wiederkannt werden, daß der Genuß von Rubia tinctorum, Galium rubioides die Milch roth, dagegen Hedysarum onobrychis, Equisetum arvense, Anchusa officinalis etc. dieselbe blau färbt, es ist ferner bekannt, daß die mittlere Mischungsbeschaffenheit der Milch alsbald abweicht, wenn das Thier viel herumgetrieben wurde, wir wissen ferner, daß eine längere Fütterung mit Hafer und Luzerneklee die Buttertheile der Milch vermehrt, daß nach Kartoffeln und rothen Rüben der Milchzuckergehalt zunimmt, daß das Casein nach blätterlosen Möhren an Quantität gewinnt, alle diese Zustände der Milch können nicht abnorm genannt werden, es sind ganz natürliche physiologische Erscheinungen. —

Anders verhält es sich aber mit der Milch, wenn in ihren Bestandtheilen Verhältnisse obwalten, die auf einen abnormen Prozeß im producirenden Organismus hindeuten; solche Bestandtheile, welche bei ihrer Gegenwart in der Milch, ein Leiden der Assimilation verrathen, sind aber Albumin, Elain, Schleim, Epithelialgebilde in größerer Masse, freie Milchsäure, Eiter, Colostrumkörperchen, amorphe Niederschläge; ferner gehörte zu solchen Abnormitäten pathologischer Natur der Mangel an Salzen und an Milchzucker. —

Um zu einem weiteren Resultate unserer Milchprüfung zu gelangen, war es daher erforderlich,

den Gesammthabitus der milchgebenden Kühe näher in's Auge zu fassen und besonders diejenigen Organismen in ihrem anatomischen Verhalten zu erforschen, welche eine offenbar pathologische Milch lieferten, eine Milch, welche, als geheimes, pathologisches Product, dem Volke verkauft wird und als erstes und alleiniges Nährmittel zarter Kinderchen zu dienen pflegt. — Die früher bezeichneten sieben Kühe wurden zu diesem Zwecke äußerlich untersucht und es ergab sich zunächst folgendes Resultat:

Kuh A. Kräftig, zweijährig, starke Muskeln, schmalen Leib, starkes, strotzendes Euter, regelmäßige Freßbegier und Darmfunction; das Auge war hell und klar und die Gefäße waren unbedeutend injicirt. Die Absonderung der Nasenschleimhaut zeigte sich mäßig, die Maulschleimhaut war gelblich, gleichmäßig, nicht injicirt. —

Kuh B. Klein, schwache Muskeln, dicker, aufgetriebener Bauch, litt oft an Trommelsucht, an Verstopfung und selbst einigemal an Convulsionen; die Nasenschleimhaut war injicirt, trocken und heiß, die Maulschleimhaut ebenfalls injicirt, es floß viel Speichel ab. Das Auge war mit Blutgefäßen durchzogen, das Euter war klein und mit Gefäßen stark injicirt.

Kuh C. Großes Thier mit starkem Knochenbau, kleinem Bauche, hellen, blutarmen Auge, eifrigem Appetite, gefäßarmen, prallen und halbgelben, nicht sehr großem Euter, blasser Nasenschleim-

haut und geringer Absonderung derselben. — War sehr muthig und zeigte auf der Weide lebhaften Begattungstrieb.

Kühe D. und E. Beide Thiere standen in einem Stalle unter gleichen Verhältnissen; die Bäuche waren trommelsüchtig, die Darmfunction zeigte sich unregelmäßig, es entstand leicht schleimiger Durchfall; der Appetit war oft tagelang unbedeutend; E. stieß oft jede Nahrung zurück und legte sich gern nieder; die Euter beider Thiere waren groß, hängend, knotensträngig anzufühlen, die Ränder der Zitzenöffnung waren geröthet und geschwollen. Die Oeffnungen der Nase waren geröthet, rotzig, ebenso die Scheidenschleimhaut, welche viel Schleim absonderte; die Bindehaut der Augen war mit stockenden, dunkeln Blutgefäßen durchzogen. Die Kuh E. hatte zwischen den Hörnern eine kahle, grindige Hautstelle.

Kuh F. Magere, siebenjährige Kuh, mit dikkem Bauche und durchzufühlenden harten Knoten unter der Haut. Das Euter war welk und hängend, häufig litt das Thier an Tympanitis und Verstopfung; die Augen waren geröthet und zeigten Gefäßstase, ebenso die Schleimflächen der Nase und der Scheide, die Nase hatte einen chronischen Catarrh und der Ausfluß zeigte bei mikroscopischer Untersuchung Eiterkörperchen und Gährungspilze in großer Anzahl. Das Thier zeigte durchgehends eine große Gefräßigkeit und lieferte verhältnißmäßig nur

wenig Milch. — Eine Absonderung aus der Scheide reagirte sauer. — Ebenso reagirte der Harn, bei einem großen Gehalte an phosphorsauren Salzen, sauer, vielleicht durch die große Menge vorhandener Hippursäure.

Kuh G. Mageres, überall auf Schleim- und serösen Flächen eine starke Gefäßstockung zeigendes Thier, mit dickem Bauche, durch welchen man Knoten fühlen konnte; dabei war die Nase rotzig, das Euter groß und mit vielen Hautvenen überzogen. Es fand Gefräßigkeit Statt, das Thier zeigte gar keine Munterkeit und die Quantität der Milch war nur gering.

Dieses waren die Merkmale, welche sich von Außen bei den Kühen darstellten. Man konnte schon am oberflächlichen Ansehen der Thiere erkennen, daß in ihnen kein normaler Assimilationsprozeß vor sich gehe, ihre ganze Organisation schien unter der ihrem Leben gegebenen Bestimmung: „geringe Erhaltungskosten bei großem Milchertrage" zu leiden. — Ich ließ diese Kühe, besonders B. D. E. F. G. nicht aus den Augen, zumal da ich erfuhr, daß von B. vier Kinder innerhalb des ersten Lebensjahres, von D. drei Kinder, von E. und F. (deren Milch anfangs zusammengegossen und dann verkauft, später auf meine Veranlassung aber separirt gelassen wurde) 6 Kinder (später von E. vier, von F. zwei Kinder), von G. 3 Kinder — sämmtlich im ersten Jahre des Lebens — getränkt wur-

den. — Eine weitere Nachfrage bei den Eltern der getränkten Kinder ergab dann ein höchst ungünstiges Resultat in Bezug auf den Gesundheitszustand; nämlich daß alle sechzehn Kinderchen theils scrophulöse Erscheinungen zeigten (bei denen die Kinder, welche von G. getränkt wurden, 3 an der Zahl, und die, welche von F. ihre Nahrung erhielten — 2 an der Zahl — auch nicht die geringste Andeutung von scrophulöser Vererbung oder von nachtheiliger Localität oder anderer Behandlung erlaubten —), theils in ihrer ganzen Erscheinung schlecht genährt, blaß, schwächlich und sehr häufig an Erbrechen, Diarrhöe, Verstopfung, nächtlicher Unruhe und Leibschmerz leidend, sich darstellten. —

Der Zufall fügte es, daß der Besitzer der Kühe D. E. und F., unzufrieden über die Appetitlosigkeit der ersteren Thiere und über die große Gefräßigkeit des letzteren, bei geringem Ertrage und weil er neue Kühe billig zu kaufen Gelegenheit fand, alle drei Thiere an einen Fleischer veräußerte und mir diesen Schritt anzeigte, da er mein Interesse an den Thieren von der Zeit der Milchprüfung her im Gedächtniß behalten hatte. Die Kuh F. war indessen schon wieder an einen Juden verkauft, ehe ich eintraf; so blieben meiner Beobachtung einstweilen D. und E. zugänglich. Einige Wochen später kam auch die Kuh B. bei einer gerichtlichen Subhastation zum Verkaufe und auch diese fiel in die

Hände des Schlächters. Auf diese Weise wurde mir eine Gelegenheit dargeboten, die genannten Kühe näher kennen zu lernen und der Fund bei einer anatomischen Prüfung dieser drei Thiere, so weit sich meine Prüfung mit den anatomischen Gesetzen des Schlachthauses vertrug, war durchaus überraschend und folgewichtig.

Die Kuh D. zeigte den völligen Ausdruck der Schleimhautscropheln. Sämmtliche Schleimhäute der Nasenhöhlen, des Darmkanals, der Harnwege waren in einem entzündlichen Zustande, die Schleimhautflächen der Scheide, des Uterus, der Milchgänge, zeigten eine starke Gefäßstase mit buntschäckigen Injectionsflecken und in der Schleimhaut des Dünndarms waren zahlreiche kleine Geschwüre; der häufige Durchfall, den das Thier gehabt hatte, war aller Wahrscheinlichkeit nach ein scrophulöser Intestinalcatarrh gewesen. — Mehre Mesenterialdrüsen waren geschwollen und in einem entzündlichen Zustande, besonders den Stellen im Mesenterium entsprechend, wo Intestinal-Ulcerationen sich befanden; stockende Gefäßgruppen zogen sich durch das Bauchfell. Das frische Blut wurde untersucht; es gerann sehr langsam und bildete einen weichen Blutkuchen, unter dem Mikroscope zeigten sich geringe Zahlen von Blutkörperchen und eine chemische Prüfung ließ einen Mangel an dem gewöhnlichen Fibringehalte erkennen. Die Blutsalze waren sehr gering vorhanden. — In Lungen und Milz fand sich

eine deutlich ausgedrückte Tuberkelmasse. — Die Tuberkeln der Lungen stellten sich besonders hervorstechend als Zellen dar, die außer einem Kerne auch einen körnigen Inhalt einschlossen, und von einem hellen breiten Rande umsäumt erschienen. Neben dieser Tuberkelmasse befanden sich viele Haufen von Krystallen, die ich für blätterige Cholestearinkrystalle halten mußte. Der körnige Zelleninhalt der Tuberkelmasse war in Essigsäure ganz unlöslich. — Die Tuberkeln in der Milz unterschieden sich von denen der Lungen ganz bedeutend; es war ein zartes, faseriges Gewebe mit Häufchen einer amorphen, zu kleinen Knoten vereinigten Masse bedeckt und durchsetzt. Bemerkenswerth ist in diesem Falle das Abnehmen des Casein in der Milch und das Erscheinen von Albumin in derselben. Nach Preuß und Simon besteht die Tuberkelmasse aus einer Art Casein und es liegt die Vermuthung nicht entfernt, daß mit der Entwicklung der scrophulösen Tuberkelbildung hier ein Ablagerungsort für den, der Milchsecretion entzogenen Käsestoff etablirt worden sei. Eine Analyse der Tuberkelmasse der Milz zeigte Wasser, cholestearinhaltiges Fett, eine käsige Masse, einen Extractivstoff mit Salzen, Wasser und unlösliche Bestandtheile. Unter den Salzen waren die unlöslichen Kalksalze vorherrschend.

Die Kuh E. erwies sich bei anatomischer Untersuchung als durchaus scrophulös; abgesehen, daß überall auf Schleim- und serösen Häuten Gefäßin-

jectionen vorhanden waren, fanden sich auf dem unteren Theile des Dünndarms große Ablagerungen von Miliartuberkeln, als eine Menge weißer, hirsekornähnlicher Knötchen, die gewöhnlich gürtelförmig und in Ringen den Darm umgaben. — Sie waren in der Schleimhaut eingebettet, ragten aber über dieselbe hervor und über vielen war die Schleimhaut ulcerativ zerstört worden. Es hatte der Darm ganz das Aussehen, wie man wol bei Menschen findet, die an Ileitis pustulosa gestorben sind. Sämmtliche Mesenterialdrüsen waren hart, vergrößert, von Gefäßen injicirt und von einer käsigen Materie infiltrirt. — Die Schleimhaut der Nasenhöhle erschien exulcerirt, von einer eiterartigen Masse überzogen und auch die Schleimhaut der Milchsecretionsgänge war entzündlich geröthet. Die Ausweitungen der Ausführungsgänge im Euter des Thieres zeigten eine Induration und erschienen infiltrirt von einer käsigen Masse, die aus denselben Bestandtheilen zusammengesetzt war, wie die Tuberkelmasse, welche sich in Lungen und Leber als rohe Tuberkeln darboten. Cholestearinkrystalle lagen stets im Umfange der Infiltration und der rohen Tuberkelformen. — In der Brusthöhle befand sich eine Quantität Wasser, welches die Volkssprache „böses Wasser" nannte.

Die Kuh B. zeigte die ausgebildeten Drüsenscropheln; nicht allein die Hautdrüsen, z. B. am Halse, am Unterleibe waren geschwollen, sondern

besonders waren es die Glandulae meseraicae, die knotige Anschwellungen zeigten. Die Darm- schleimhaut war stark injicirt, an einigen Stellen ringförmig mit Gefäßröthungen umgeben und an einigen solchen Ringen traten gelbe hirsekorngroße Knötchen unter der Schleimhaut hervor. Der In- halt des Darms der Bauchspeicheldrüse und der Schleimdrüsen an der Scheidenwand reagirte sauer und es herrschte in ihm theils freie Milchsäure, theils Essigsäure vor. —

Die Kuh F. gelangte durch meine Vermitt- lung auf den Präparirsaal der Königl. Veterinär- schule und blieb hier meiner ausgedehntesten, ana- tomischen Untersuchung überlassen. Hier ergab sich denn recht handgreiflich, daß sich in Kühen ganz dieselben scrophulösen Erscheinungen entwickeln kön- nen, wie man sie in menschlichen Organismen nach- zuweisen vermag, daß die Scrophulosis bei Men- schen und Säugethieren in ihrem Wesen ganz gleich bleibt. Alle Glandulae meseraicae waren in die- ser Kuh geschwollen, chronisch entzündet und infil- trirt, die Schleimhaut an verschiedenen Stellen des Dünndarms zeigte Miliartuberkel in kreisartigen Gruppen, die Schleimhaut der Respirationswege, sowol die der Nasenhöhle als die der Lungen, zeigte sich geröthet und die Lungen selbst an vielen Stel- len tuberculös infiltrirt. — Die Masse bestand aus Casein, Albumin, Natron- und Kalksalzen und an einigen Punkten war die Substanz in einen grünli-

chen, dünnen Eiter verwandelt. Die Bauchspeicheldrüse war theilweise von einer käsigen, dichten Masse gefüllt und dadurch in eine höckerige, von Strängen durchzogene Geschwulst verwandelt. In der Leber fanden sich ähnliche Infiltrationen und die Milz zeigte eine unnatürliche, harte Consistenz, ohne jedoch infiltrirt zu sein. Das Blut war arm an Fibrin und Blutkörperchen und die Blutsalze fanden sich in einer sehr geringen Quantität vor. — Außerdem waren Spuren von Klauenseuche vorhanden. —

Es möge, um die Sectionsbefunde nicht weiter auszuführen, hier genügen, das Vorhandensein einer völlig entwickelten Scrophulosis in den bezeichneten vier Kühen erkannt zu haben. — Von diesen vier Kühen war Milch an Kinder im ersten Lebensjahre verabreicht, alle Kinder erkrankten mehr und weniger und es durfte nunmehr der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung nicht ferne gesucht werden. — Blickt man aber auf die Momente zurück, welche auf Entwicklung der Scrophelkrankheit bei Kühen eingewirkt haben, so stellten sich diese in der Stallfütterung der Thiere dar; hierdurch wurde den Thieren nicht allein die erforderliche Bewegung und die nöthige grüne Nahrung auf der Weide geraubt, sondern es resultirten daraus alle dieselben Ursachen, welche auch bei Menschen als ätiologische Momente der Scrophelkrankheit Gültigkeit haben. — Hierher gehören, außer dem Man-

gel an Bewegung und an gesunder Nahrung: Lichtmängel (stete Dunkelheit des Stalles), Mangel an sauerstoffreicher Luft und feuchte Kälte.

3) Praktische Vergleichung des Zusammenhanges der aufgefundenen Ursachen und Wirkungen.

Es hatte sich herausgestellt, daß Kühe bei Stallfütterung, ganz besonders nach der längeren Fütterung mit Branntweins- und Kartoffeln-Wäsche, alle Erscheinungen der Scrophulosis und Tuberculosis zeigen können. Vergleichen wir die unter solchen Lebenseinflüssen der Kühe gelieferte Milch, so erklärt sich aus dem Gesammtzustande des thierischen Organismus die Ursache der Abweichung in den Bestandtheilen der Milch. Das Casein wurde zur Bildung der Scrophel- und Tuberkel-Materie im Organismus zurückgehalten, es fehlte im Secrete der Brustdrüsen; es zeigte das Blut einen Mangel an Salzen, sie fehlten auch in der Milch; dagegen war durch einen ungeordneten Chemismus Albumin in die Milch übergegangen, ebenso Elain und es fragte sich, welche chemisch unbestimmbare Stoffe und Träger der Scrophel- und Tuberkel-Dyskrasie noch vorhanden gewesen sein mögen. — Abgesehen davon, daß die Kinder, welche jene Milch zur Nahrung erhielten, wirklich an scrophulösen Erscheinungen litten und ihre ganze Lebensweise durchaus keine Bedingungen für anderweitige

Entwicklung der Scropheln auffinden lassen konnte — ergab sich schon dem Verstande die Schlußfolgerung, daß eine Milch, wie sie in ihren Mischungsbestandtheilen sich unserer Beobachtung dargeboten hatte und wie sie in der jedenfalls kranken Kuh bereitet worden war, unmöglich für einen gesunden kindlichen Organismus geeignet sein und demselben ohne erhebliche Störungen der Assimilation als Ernährungsmittel dienen konnte. —

Es stellte sich deutlich ein großer Unterschied zwischen der Milch, je nachdem die Kuh auf der Weide oder mit guter Winternahrung (besonders Heu und Grummet) im Stalle oder je nachdem sie Jahr aus, Jahr ein im Stalle mit Kräutern, besonders aber mit Kartoffelnabgang, Branntweinspülig und Biertreber gefüttert worden war, heraus und gerade die meisten Kühe sind auf letztere, ungesunde und unnatürliche Lebensweise hingewiesen, da Verhältnisse der Städte und Landgemeinden unserer Gegenden eine Vertheilung früherer Weiden nöthig gemacht haben sollen, und die Stallfütterung der Thiere bald ganz allein und überall Statt haben wird.

Es wurde durch unsere Untersuchung nachgewiesen, daß die Milch der Kühe B. D. E. F. G. durchaus abnorm war, und von den Kühen B. D. E. F. wurde der scrophulös-tuberculöse Zustand ganz direct bei der Section erkannt. — Vergleichen

wir mit diesen Ergebnissen die Lebensweise der Thiere, so stellt sich heraus, daß sie sämmtlich den eben angedeuteten Einflüssen der Stallfütterung ausgesetzt gewesen sind und daß namentlich die Fütterung mit Branntweinspülig und Kartoffeln-Wäsche die auffallendsten Assimilationsstörungen der Kühe zur Folge hatte. — Ohne uns vorläufig den Schluß zu erlauben, daß die Scrophulosis der von jenen Kühen genährten Kinder direct von den Einflüssen der Milch herrühre, ein Schluß, der uns indessen bei späteren Betrachtungen unmittelbar aufgedrungen wird, dürfen wir jetzt bereits folgende Ergebnisse als Resultat der Untersuchung feststellen:

1) Die Milch der Kühe zeigt bei Stallfütterung immer weit ungünstigere Mischungsverhältnisse als die Milch von weidenden Kühen.

2) Die ungünstigsten und geradezu abnormen Mischungsverhältnisse der Milch zeigten sich immer bei der künstlichen Stallfütterung mit dem Branntweinspülig und dem Kartoffelnabgange.

3) Die damit längere Zeit gefütterten Kühe, welche die unter 2) gemeinten abnormen Milchbestandtheile verriethen, zeigten in ihrem Organismus eine vollständig ausgebildete Scrophulosis und Tuberculosis. —

Diese drei Thatsachen wollen wir später mit den Erscheinungen vergleichen, welche der Genuß

jener abnorm gemischten Milch im Organismus der Consumenten hervorruft. —

Daß die Nahrung der Kühe einen bedeutenden Einfluß auf die Milch ausübt, ist auch durch anderweitige Beobachtungen neuerer Zeit bestätigt worden. Ich muß in dieser Beziehung die Versuche citiren, welche Boussingault unternommen hat. Er fütterte die Kühe mit verschiedenen Stoffen und es ergaben sich folgende Resultate. Die Kühe A. und B. wurden 17 Tage lang mit Runkelrüben ausschließlich gefüttert. Beide Thiere wogen zusammen 1191 Kilogramme (1 = 2 ℔ 10 Unc. 1 Drachme, 2 Scrpl. 0,38 Gran preuß. Medizinal-Gewicht) und verzehrten in angegebener Zeit an Runkelrüben 2281 Kilogramme. Die Milch, welche sie lieferten, maß 203 Litres (1 Litre = 34 Unc. 5 Scrupel preußisches Maas Wasser). Die Milch der Kuh A. hatte folgende Bestandtheile: Casein : 3,67; — Milchzucker, 3,39; — Butter: 4,56; — Alkalichloride 0,43; phosphorsaure Kalk- und Talkerde 0,22; Wasser 87,73. — Die Milch der Kuh B. gab: Casein 3,81; — Milchzucker 3,74; — Butter 3,42; Alkalichloride 0,54; — phosphorsaure Kalk- und Talkerde 0,26, Wasser 88,23. — Beide Kühe lieferten 8,31 Kilogramme Butter und mit den Excrementen gingen ihnen in jener Zeit 1,45 Kilogramme Fett ab; da nun die Runkelrüben 0,001 Fett (neben 0,0021 Stickstoff und 0,00046 Phosphorsäure) enthielten, so lieferten die beiden

Kühe 9,76 mehr Fett, als sie eingenommen hatten und sie verloren dabei an Körpergewicht 87 Kilogramme. —

Nachdem diese Kühe vier Tage lang mit Heu gefüttert waren, dienten sie einem neuen Experimente. Sie wogen jetzt 1114 Kilogramme und erhielten in 15 Tagen 472 Kilogramme Grummet und lieferten Milch 154 Litres. — Diese Milch von A. enthielt: Casein 3,63; — Milchzucker 3,46; — Butter 5,92, — Alkalichloride 0,45; — Phosphate 0,27; — Wasser 86,26. Die Milch von B. enthielt: Casein 3,56; — Milchzucker 3,94; — Butter 4,39; — Alkalichloride 0,52; — Phosphate 0,20; — Wasser 87,39. Beide Kühe lieferten in ihrer Milch 8,03 Kilogramme Butter und mit den Excrementen gingen ihnen in jener Zeit 5,08 Kilogramme Fett ab, mithin lieferten sie in 15 Tagen 13,11 Kilogr. Fett. Da das Grummet aber 3,5% Fett an Aether abgab (und 0,012 Stickstoff neben 0,0034 Phosphorsäure enthielt), so hatten die Kühe im Ganzen 16,52 Kilogr. Fett aufgenommen, während sie nur 13,11 K. Fett hergegeben haben. — Das Gewicht der Kühe hatte um 41 K. zugenommen und 3,41 K. Fett hatte der Organismus für sich gebraucht.

Nachdem nach einiger Zeit die Kühe auf 1156 K. Gewicht gebracht waren, wurden sie 14 Tage lang mit Kartoffeln gefüttert; sie fraßen 1077 Gr. Kartoffeln und lieferten 122,6 Litres Milch. Diese

bestand bei der Kuh A. aus: Casein 4,37; — Milchzucker 3,09; — Butter 3,97; — Alkalichloride 0,55; — Phosphate 0,27, — Wasser 87,75. — Bei der Kuh B. aus: Casein 3,99; — Milchzucker 3,99; — Butter 4,63; — Alkalichloride 0,55; — Phosphate 0,27; — Wasser 86,57. — Die Kartoffeln enthielten (neben 0,0037 Stickstoff und 0,00109 Phosphorsäure) 0,002 Fett, hatten also im Ganzen durch ihre Nahrung 2,15 Kilogramme Fett erhalten; ihre Excremente enthielten 0,51 leicht schmelzbares Fett; an Butter und Fett lieferten sie 6,16 Kilogramme, hatten bei dieser Mehrlieferung an Körpergewicht 33 Kilogrammen verloren. —

Es geht aus diesen Versuchen deutlich hervor, daß Kartoffeln und Runkelrüben zur Nahrung einer Milch gebenden Kuh durchaus nicht hinreichend sind, wenn der Organismus des Thieres nicht darunter leiden soll. Eine geeignete Nahrung muß aber drei Bedingungen erfüllen; diese sind: sie muß, zum Wiederersatze der vom Organismus verbrauchten stickstoffigen Materien, Stickstoff enthalten; sie muß, zum Ersatze des durch Excretionen und Respiration verbrauchten Kohlenstoffes, auch Kohlenstoff enthalten und endlich, sie muß, zum Ersatze des ausgeschiedenen Fettes auch Fett enthalten. Eben an diesem nöthigen Fettgehalte fehlt es den Runkelrüben und Kartoffeln und diese Nahrungsmittel zerrütten daher, wenn sie fast ausschließlich den Kü-

hen gereicht werden, wie fast überall bei der Stall-fütterung geschieht, den thierischen Organismus. — Wenn nun auch Liebig's und Dumas's Versuche bewahrheiten, daß der Thierorganismus aus nicht fetthaltigen Stoffen Fett erzeugen könne, so geschieht diese Fettbildung nicht in der Kuh, wie obige Versuche an den Tag legten und wenn Playfair aus Beobachtungen schließt, daß die Kuh in der Milch einen bedeutenden Fettüberschuß im Verhältnisse zu dem in den Nahrungsmitteln enthaltenen Fetten producirt, so scheint dieses auf den ersten Augenblick ein Widerspruch mit den Versuchs-Resultaten Boussingault's zu sein, indessen klärt sich derselbe bald auf, wenn man erfährt, daß Playfair sich nach den Analysen der Nahrungsstoffe von Liebig und Vogel richtet, ohne selbst Analysen unternommen zu haben, und daß Liebig nur eigentliches Fett in Rechnung bringt, während Boussingault Alles als Fett rechnet, was sich mit Aether ausziehen ließ. —

Fernere Versuche haben erwiesen, daß eine Kuh, mit Runkelrüben gefüttert, in der Milch in 24 Stunden 246 Gr. Fett (230 Gr. Protein) gab; sie zeigte nach der Berechnung ihrer Fetteinnahme durch das Futter, in Milch und Excrementen eine Wiedergabe von Fett von plus 225. — Nach Kartoffelnfütterung enthielt die Milch 197 Fett (neben 192 Protein) und lieferte mit dem Fette in den Excrementen ein Plus von 138; bei Fütterung mit

Grummet aber lieferte ihre Milch 273 Fett (und 191 Protein) und mit dem Fette der Excremente ein Minus von 108, hatte also mehr Fett als sie wiedergab, mit dem Grummet eingenommen. — Geht nun aus diesen Untersuchungen abermals hervor, daß Runkelrüben und Kartoffeln für die Dauer keine geeignete Nahrung für Kühe abgeben, so fragt man, was muß der Organismus darunter leiden, wenn er in dem fast alleinigen Füttern mit Kartoffelnwäsche und Branntweinspülig oder ausgekochtem Schrot eine noch ungünstigere Nahrung erhält? In großen Städten halten fast alle Branntweinbrenner und auch viele Brauer Kühe, um sie mit dem Abfalle ihres Betriebes zu füttern und viele Personen beziehen von solchen schlecht ernährten Kühen die Milch. Hieraus erklärt sich zur Genüge, warum die Milch der von uns beobachteten, unter sehr ungünstigen aber üblichen Lebenseinflüssen stehenden Kühe meist sehr fettarm war. Das Vorkommen von Albumin in der Milch, der Salzmangel, das auffallende Abnehmen des Casein war die letzte Folge dieser ungünstigen Lebenseinflüsse, sie waren die Symptome einer ausgebildeten Scrophelkrankheit, bei welcher überhaupt Casein in die Gewebe infiltrirt wird und wo das Blut arm an Salzen und überreich an Albumin sich darstellt. Da ferner in der Scrophelkrankheit nachgewiesen ist, daß der geringe Salzgehalt des Blutserum die Umwandlung der, während des Verdauungsprozesses

sich bildenden, aus stickstofffreien Nahrungssubstanzen hervorgehenden Milchsäure in Kohlensäure und Wasser stört, so ist auch hieraus zu erklären, warum die Milch solcher scrophulöser Kühe so häufig sauer reagirt. —

Viertes Kapitel.

Es ist eine in neuerer Zeit, besonders durch die beiden französischen Aerzte Lugol und Guiet verbreitete Ansicht, daß die alleinige Ursache der Scrophelkrankheit die Erblichkeit sei, indem entweder bei den Eltern die Scrophelдyskrasie rein ausgebildet sei, oder dieselbe gezeugt werde durch geschlechtliche Ausschweifungen, zu frühe Heirath, zu große Alterdifferenz der Zeugenden, Schwäche, Geisteskrankheiten und dergleichen mehr. Indessen ist es nicht nur sehr wahrscheinlich, sondern sogar ziemlich erwiesen, daß die Scropheldyskrasie sich auch primär erzeugen könne, namentlich durch unverdauliche Kost der Kinder, durch dunkle, feuchte Wohnungen, selbst durch geologische Einflüsse. —

Die Scropheldyskrasie, welche wir in Bezug auf die Ernährung der Kinder durch schlechte Kuhmilch beobachtet haben, schließt sich der durch Erblichkeit erworbenen unmittelbar an, denn es ist dasselbe Verhältniß obwaltend, wenn ein Kind an der

Brust einer scrophulösen Amme oder Mutter Gift saugt oder wenn es durch den Scrophelstoff der Kuh inficirt wird. — Da ich gefunden habe, daß mehre Kühe, welche für eine große Zahl Kinder die frühe Lebensnahrung lieferten, vollkommen scrophulös waren und sich demnach vermuthen läßt, daß die Zahl solcher scrophulöser Kühe sehr groß sein muß, indem die ungünstigen Lebensbedingungen, welche auf die Kühe (bei der überall eingeführten Stallfütterung und dem nothdürftigen Bestreben nach billigem Unterhalte der Thiere) Einfluß üben, in immer weiteren Kreisen einwirken müssen — so erfordert dieser Umstand die größte Aufmerksamkeit der Aerzte und besonders auch der Sanitätspolizei. — Daß aber in vielen Fällen eine directe Uebertragung der Scropheldyskrasie von der Kuh auf das trinkende Kind offenbar vorliegt, daß dürften folgende Erfahrungen bestätigen. —

Es wurde schon angezeigt, daß die von mir Monate lang beobachteten sieben Kühe für mehre Kinder zu verschiedenen Zeiten Milch lieferten; von der Kuh B. wurden vier Kinder innerhalb des ersten Lebensjahres, von der Kuh D. drei Kinder, von E. vier, von F. zwei Kinder, von G. drei Kinder genährt; zwei andere Kinder, welche von der Kuh B. getränkt wurden, will ich ganz unberücksichtigt lassen, da ich nicht über die scrophulöse Anlage der Eltern und die Einwirkung einer feuchten Lokalität ganz außer Zweifel gesetzt war. Bei

den andern Kindern aber, welche ich oben anführte, sechszehn an der Zahl, war es ganz evident, daß eine Erblichkeit oder der Einfluß der Lokalität und Wartung der Kinder durchaus fehlte und daß die scrophulösen Erscheinungen unmittelbar zusammenhingen mit dem Genusse einer Milch, die sich denn auch als durchaus abnorm bei der Prüfung darstellte, eine Abnormität, welche durch das äußere Aussehen der Thiere und durch die spätere Untersuchung ihres inneren Organismus eine hinlängliche Erklärung fand. Die krankhaften Erscheinungen an den Kindern, welche keine andere Ursache ihrer beginnenden Dyskrasie erkennen ließen, waren die nächste Veranlassung, daß die Kuhmilch untersucht wurde und es zeigte sich, nachdem die als abnorm erkannte Milch fortgelassen war, daß hiermit auch die fortwirkende Ursache gehoben erschien. — Die hierher gehörenden Thatsachen sind folgende:

1) Karl P. war bis zum zehnten Monate von seiner durchaus kräftigen, gesunden Mutter gestillt; der Knabe gedeihte zusehends, er litt fast nie an Kolik, seine Stunden des Schlafes waren regelmäßig, er hatte einen Zahn, ohne daß es an seinem Befinden bemerkt wäre, bekommen. Der Vater war ein gesunder, brünetter Mann; das Kind kam täglich in die Luft, lag niemals feucht und hatte lebhaft rothe Backen, ohne irgend ein Zeichen von Congestion. Er hatte im 10. Monate bereits kräftiges, dunkles Kopfhaar und stark prononcirte Au-

genbrauen. — Die Leibesöffnung war täglich freiwillig eingetreten. — Als der erste Zahn die Warze der Mutter schmerzhaft berührte, begann sie das Kind allmälig abzugewöhnen und Kuhmilch mit warmem Wasser zuzufüttern. Die Milch kam von der Kuh B. — Ich untersuchte um diese Zeit die Muttermilch mikroskopisch, sie zeigte sich durchaus normal und fettreich in vielen kleinen Kügelchen. — Auch die chemische Untersuchung ließ nichts Abnormes erkennen. Sie enthielt: Wasser 87,76, Casein 3,40, Butter 3,40, Milchzucker und extract. Stoffe 3,15, außerdem einen Rest Asche. — Das Kind erhielt nach 6 Wochen reine Kuhmilch mit etwas Fenchelwasser versetzt und consumirte täglich ¾ Quartier. Um diese Zeit fing das Kind an zu verfallen; es zeigte einen matten Blick, abwechselnd große Blässe des Gesichtes und flüchtige, umschriebene Röthe, bis allmälig das Gesicht eine erdfahle Farbe bei eingesunkenen Augen annahm. Bald entstand Diarrhöe, bald Verstopfung, am Ende des ersten Lebensjahres, wo das Kind neben andern Nahrungsmitteln, wie schwacher Kalbfleischbrühe, Kartoffelnbrei mit Milch, täglich ungefähr ein Quartier Kuhmilch verzehrte, war Abmagerung zu bemerken, der Bauch wurde gespannt und dick, Gefräßigkeit wechselte mit Appetitlosigkeit, es entstand ein Catarrh der Nasenschleimhaut und eine auffallende Schwäche. — Erst als das Kind mehre Monate lang in solchem Zustande gewesen war, rieth ein Hausarzt,

die Milch zu wechseln. — Sie wurde von einer andern Kuh genommen und schon nach mehren Wochen erholte sich das Kind zusehends. Um diese Zeit untersuchte ich die Milch der Kuh B. und fand sie so, wie oben angegeben wurde. — Das Kind erhielt indessen antiscrophulöse Mittel und genas vollständig. —

2) Louise L., Tochter sehr gesunder Eltern, die schon zwei Kinder in blühender Lebensfülle von 5 und 3 Jahren besaßen, hatte, wie ich erfuhr, ebenfalls seit dem 5. Monate ihres Lebens die Milch der Kuh B. erhalten. — Als ich das Kind im 4. Monate nach der Geburt sah, war es in üppigstem Gedeihen begriffen und es stellte ein Bild der kräftigsten Assimilation und Körperfülle dar. Ich hatte das Kind erst wieder gesehen, als ich erfahren, daß die Kuh B. seine Ernährerin sei — um diese Zeit war dasselbe 11 Monate alt. Die Eltern, eine strenge Diät und Pflege des Kindes überwachend, fand ich untröstlich über das Verfallen desselben, es zeigten sich äußere Drüsenaffectionen, Zeichen vorwaltender Säurebildung, Diarrhöe, Abmagerung der Glieder, Auftreibung des Bauches, und beim Drucke vermochte man durch die Bauchwand die knotigen Anschwellungen der Gekrösdrüsen zu fühlen. Die allmälig aufgetretenen Symptome der Atrophia meseraica hatten endlich ärztliche Hülfe nöthig gemacht; ich fand das Kind in der Hand eines Collegen, welcher Malzbäder, Gallertbäder, Fetteinreibungen auf den Unterleib, nach Umständen

Calmus, Rheum, Aqua bicarbonica magnesica gebrauchen und strenge Diät neben freier Luft, Sonnenschein ꝛc. einwirken ließ. Da ich die Milch der Kuh B. als gefährlich kannte, so war es mir nicht auffallend, daß das Kind, trotz aller ärztlichen Mittel in seinem scrophulösen Zustande verharrte, denn es verzehrte täglich wol ein Quartier dieser Milch, theils mit Fenchelwasser, theils mit dünner Kalbfleischbouillon gemischt. Ich theilte dem behandelnden Arzte meine Erfahrungen über die Milch der Kuh B. mit und empfahl eine strenge Vermeidung dieses gefährlichen Nahrungsmittels. Es geschah und es wurde von mir auf den Wunsch des Arztes eine Milch ausgesucht, welche alle Anforderungen normaler Mischung zeigte und deren Erzeugerin die größte Zeit des Jahres Weidefütterung und im Stalle Heu und Grummet neben Runkelrüben empfing und auch im Winter täglich eine Stunde in einen freien Hof gelassen wurde. — Von der Zeit an, daß das Kind diese Milch erhielt und den giftigen Einflüssen der Kuh B. entzogen worden war, zeigte sich eine deutliche Wirkung der antiscrophulösen Kur, welche der Arzt nunmehr in früherer Weise fortgesetzt hatte. Nach einem halben Jahre war das Kind bedeutend stärker, die Verdauung hatte sich geregelt und die Drüsenanschwellungen hatten sich bedeutend reducirt.

3) Minna H., unter durchaus geregelten Verhältnissen bis in den elften Monat von einer durch-

aus gesunden Mutter gesäugt, hatte schon vom 6ten Monate an täglich und in immer steigender Quantität die Milch der Kuh B. getrunken und zwar nach der Zeit, in welcher die unter Nr. 2 oben erwähnte Kleine von jenem Thiere getränkt war. Vom elften Monate an trank Minna H. ausschließlich diese Milch in immer concentrirterer Qualität. Sie hatte bis zum Lebensalter von anderthalb Jahren diese Milch in verschiedenen Formen, meist aber immer roh, mit schwachem Aufgusse von Fenchelsamen getrunken, als die Eltern besorgt wurden über eine immer mehr zunehmende Krümmung der Beine. Das Kind war mürrisch, träge, unlustig zum Spielen geworden, verlor den Appetit, hatte eine dickbelegte Zunge, bald Verstopfung, bald Diarrhöe, das Gesicht wurde mager und runzlich, der Urin schien trübe, es fehlte in ihm freie Phosphorsäure, die Knie-, Fuß- und Ellbogengelenke schwollen an und es entwickelte sich unter hinzugetretenen Fiebersymptomen eine Osteomalacie. — Der behandelnde Arzt empfahl Milchkuren bei ländlicher Gartenluft und die Patientin kam, um die Milch gleich frisch zu haben, zu dem Besitzer der Kuh B. in Wohnung. Das Uebel verschlimmerte sich immer mehr, die Erweichung ergriff auch die Knochen der oberen Extremitäten, und die Darmfunction zeigte sich im höchsten Grade unregelmäßig. — Der behandelnde Arzt gebrauchte Malzbäder, spirituöse Einreibungen, Bäder von Branntweinspülig und innerlich Leber-

thran. — Der Zustand blieb derselbe. — Durch mich auf die Abnormität der Milch aufmerksam gemacht, ließ der behandelnde Arzt sogleich das Kind mit einer von uns geprüften, normalen Milch tränken und dasselbe in eine andere Gartenwohnung bringen. Von dieser Zeit an zeigte die ärztliche Behandlung Erfolg; das Kind fing wieder an zu laufen und an Kräften zuzunehmen, die Krümmung der Beine verlor sich mehr und mehr und nach anderthalb Jahren verrieth das Kind keine augenfälligen Erscheinungen seines Leidens mehr. —

4) Ch. L. hatte sechs Wochen nach der Geburt seine Mutter durch den Tod verloren; das Kind, ein Knabe, wurde einer Amme übergeben, die indessen nur bis zum fünften Monate säugte, als sie wegen Heimweh abgehen mußte. Die Mutter sowol wie die Amme waren völlig gesund gewesen und der Vater hatte keine Spur von Scrophulosis. Vom fünften Monate an wurde das Kind mit einer Milch getränkt, welche von einer weidenden Kuh genommen, dem Kinde sehr wohl bekam, dasselbe gedeihte zusehends und bekam, ohne irgend eine Störung oder große Aufregung, die beiden ersten Zähne im 9ten Monate. Eine Veränderung der Wohnung führte zu Michaelis das Kind in die Nähe der Kuh B. und es erhielt von derselben den ganzen Winter hindurch die Milch. — Gegen den nächsten Frühling fing das Kind an zu kränkeln, den Appetit zu verlieren, abzumagern und träge zu

werden, die Blässe des Gesichtes verband sich mit alternden Gesichtszügen, denen ein leidender Ausdruck stationär blieb. Es schwollen die Halsdrüsen an und es stellte sich gleichzeitig Fieber ein. Neigung zur Eiterung hatten die lymphatischen Anschwellungen nicht, dagegen bildete sich eine scrophulöse Augenentzündung aus. Es stellten sich später auch Symptome des rhachitischen Leidens, der Knochenerweichung aus. — Eine eingeschlagene, rationelle Behandlung des Hausarztes blieb ganz ohne Erfolg; das Kind wurde darauf in die Pflege einer auf dem Lande wohnenden Familie gegeben und erhielt hier die normale, gute Milch weidender Kühe. Von dieser Zeit an zeigte die ärztliche Behandlung einen raschen Erfolg und jetzt, nach zwei Jahren ist das Kind von seinen erworbenen Scropheln völlig geheilt.

5) u. 6) F. K. und A. K. waren Zwillinge; beide, als kräftige Knaben von durchaus gesunden, aller Scropheldyskrasie fernstehenden Eltern geboren, wurden vom neunten Monate an, nachdem die stillende Mutter schon von Anfang an, da sie keine Amme nehmen wollte, Milch zugeschenkt hatte, ausschließlich von der Kuh D. genährt. Zwei andere Kinder desselben Elternpaares, von 7 und 4 Jahren, waren in blühendster Entwicklung begriffen und unter gleicher Pflege der Mutter und in denselben Lokalitäten, nur von anderen, jedenfalls gesunden Kühen mit Milch versorgt. Die Zwillinge

mochten wol sechs Monate lang die Milch der Kuh D. getrunken haben, als beide an einem Catarrh erkrankten; die Eltern hielten diesen Zustand für eine einfache Erkältung, als aber die Nase längere Zeit von Schleim verschlossen blieb, fragte man mich um Rath. Ich fand eine Auflockerung der Schleimhaut bei beiden Kindern, bei dem einen aber noch einen Kopfausschlag und eine leichte Augenblennorrhöe, wodurch ich auf die Scrophulosis aufmerksam gemacht wurde. Noch mehr aber wurden die Zeichen eines allgemeinen Knochenleidens in die Augen fallend, so daß beide Kinder einen Mangel an Festigkeit der Knochensubstanz verriethen, in deren Folge denn auch längere Zeit nachher eine Biegung der unteren Extremitäten zurückblieb. — Es war keiner der gewöhnlichen Einflüsse, welche Scropheln hervorrufen, aufzufinden, Diät und Lokalität konnten keine Ursache abgeben und an eine Erblichkeit war nicht zu denken. — Die antiscrophulöse Behandlung blieb erfolglos und jetzt wurde ich auf die Milch, welche beide Kinder nährte, aufmerksam. Sie stellte sich in ihrer Abnormität so dar, wie früher beschrieben wurde. Eine weitere Bekanntschaft mit dem Organismus und der Lebensweise der Kuh half die Ursache der Erkrankung beider Kinder mit Sicherheit auffinden. — Sofort wurde die Milch geändert; eine in normaleren Verhältnissen lebende, gesunde, eine untadelhafte Milch liefernde Kuh mußte die Stelle der früheren erset-

zen und schon nach einigen Monaten sah man Erfolg von der Wirkung antiscrophulöser, früher unwirksam gebliebener Heilmittel. Nach einem Jahre waren beide Kinder einer gänzlichen Genesung schon ziemlich nahe gerückt.

7) Bei der Nachfrage nach der Kuh D. wurde mir gesagt, daß noch ein Kind, H. L., ein Mädchen von 11 Monaten, von derselben Milch erhalte. Dieses Kind hatte bereits 3—4 Monate täglich ungefähr $\frac{3}{4}$ Quartier verbraucht und die Bekanntschaft mit diesem Kinde schien mir von besonderem Interesse zu sein. Ich erfuhr, daß jenes Kind kränkle und sehr mager sei und durch einen Collegen erhielt ich den Eintritt in die Familie. Ich fand ein bleiches, schwächliches Kind mit leicht geröthe-ten Augenlidern, öfterer Diarrhöe und mit häufigem Milcherbrechen. — Beide Eltern waren vollkommen frei von irgend einer Dyskrasie. — Ich theilte ihnen meine Erfahrungen über die Milch der Kuh D. mit und warnte vor dem längeren Genusse dieses abnormen Nährstoffes. — Es wurde sofort eine von mir geprüfte Milch, deren Erzeugerin ich ebenfalls geprüft hatte, gewählt und von dieser Zeit an trat unter Beihülfe einer stärkenden, antiscrophulösen Behandlung allmälige Erholung des Kindes ein. Jetzt, nach dreiviertel Jahren, ist das Kind wohlgenährt und kräftig. —

8—11) Die vier Kinder, welche die Milch der Kuh E. tranken, befanden sich unter densel-

den günstigen Verhältnissen der Geburtsanlage und Pflege, wie die vorhin bezeichneten Kinder. Es konnte kein Grund aufgefunden werden, irgend eine Erblichkeit scrophulöser Dyskrasie anzunehmen und dennoch erschienen sämmtliche vier Kinder, vier verschiedenen Familien angehörend, in einem kachektischen, scrophulöse Entwicklung verrathenden Zustande. — Zwei Kinder litten an Kraftlosigkeit und Hautblässe, an unregelmäßiger Darmfunction und endlich an Atrophie und Zehrfieber; die beiden anderen Kinder, obgleich keine Spur eines scrophulösen Habitus an sich tragend, litten an Darm-Blennorrhöe unter den Erscheinungen der sich bildenden Bauchscropheln. — Im Laufe des zweiten Lebensjahres wurde die Milch bei den vier Kindern gewechselt und zwei davon, nämlich die beiden letztgenannten, genasen allmälig unter den Einflüssen einer angemessenen, ärztlichen Behandlung, während die beiden zuerst genannten Kinder noch jetzt an den tief eingewurzelten dyskrasischen Zuständen leiden und wahrscheinlich daran zu Grunde gehen werden. —

12 u. 13) Von der Kuh F. wurden zwei Kinder, ein Knabe und ein Mädchen, von gesunden Eltern geboren und unter günstigen Verhältnissen verpflegt, dreizehn Monate lang getränkt. — Der Knabe wurde im Anfange des zweiten Lebensjahres von scrophulösen Abscessen heimgesucht, die seine Kräfte erschöpften und eine ärztliche Behandlung nothwendig machten. Dieselbe blieb aber ohne allen

Erfolg, es bildete sich an dem linken Schenkel eine Lymphgeschwulst aus, welche das Leben des Kindes gefährdete. Von jetzt an wurde die als giftig erkannte Milch gemieden, eine andere normale gewählt und bald darauf war die Wirkung der antiscrophulösen Behandlung als günstig zu erkennen. Das kleine Mädchen litt bei gleicher schlechter Milchnahrung an einer catarrhalischen Affection, die gar bald den Charakter eines scrophulösen Leidens annahm. Die einige Zeit darauf entstehenden Masern nahmen einen bösartigen Charakter an, wodurch die Diagnose auf eine Scropheldyskrasie noch sicherer wurde. Nach Ueberstehung dieser Maserkrankheit wurde die Aufmerksamkeit des Arztes auf die zur Nahrung dienende Milch gelenkt, dieselbe wurde sogleich mit einer normalen vertauscht und von jetzt an war die ärztliche Kur gegen die Dyskrasie weniger erfolglos.

14—16) Die Kuh G. lieferte die Milch für drei Kinder, welche vom resp. 7.—10. Monate an dieselbe fast ausschließlich zur Nahrung erhielten und bis zu Ende des zweiten Lebensjahres, bei einem Kinde nur bis zum 16. Monate, forttranken. Auch hier waren die scrophulösen Erscheinungen deutlich hervorgetreten, bei einem Knaben aber, der im letzten Viertel seines zweiten Lebensjahres einen Absceß an der linken Seite der Brust erhielt und an dessen Folgen starb, zeigte die Section eine wahre Infiltration von Tuberkelstoff unter die Haut,

der hier jedenfalls als fremder Körper den patholo-
gischer Reiz verursacht und durch die entstandene
Eiterung das Leben unter fortdauernder Ursache er-
schöpft hatte.

Ich habe hier in möglichster Kürze die auffal-
lendsten Erscheinungen, wie sie sich an den sechszehn
Kindern darstellten, mitgetheilt; es sind von mir
noch viele andere Fälle beobachtet worden, auch
haben befreundete Praktiker auf meine Veranlassung
ihre Aufmerksamkeit ebenfalls auf diesen wichtigen
Gegenstand gelenkt und in neuester Zeit manchen
Beleg zu der inficirenden Eigenschaft der Kuhmilch
erhalten. Besonders habe ich in Uebereinstimmung
mit andern Aerzten einen Einfluß der fehlerhaften
Milch auf die Entwicklung der Knochen beobachtet.
Der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung,
zwischen Lebensweise der Kuh und der unter deren
Einflüssen producirten Milch, zwischen dieser Milch
und dem Gesundheitszustande der Consumenten liegt
zu offen am Tage, als daß man Grund haben
könnte, entfernter liegende Ursachen aufzusuchen, die
übrigens auch in den angegebenen Fällen nicht auf-
gefunden zu werden vermochten. —

Daß eine abnorme Kuhmilch von der größten
Wirkung auf das Entwicklungsleben junger Kinder
sein muß, läßt sich schon ohne weitere empirische
Belege glauben, wenn man weiß, wie bedeutend
schon die Einflüsse sind, welche eine nicht ganz nor-
male Muttermilch auf den Säugling äußert. Es

ist bekannt, daß das Colostrum für das Kind purgirende Eigenschaften hat; wie schädlich muß nun eine Kuhmilch wirken, die in ihren chemischen Bestandtheilen nicht nur große Aehnlichkeit mit der Mischung des Colostrum in angegebenen Fällen nachwies, sondern die nebenbei ganz abnorme, fremdartige Bestandtheile enthielt. Es ist ferner bekannt, daß die Milch um so nahrhafter wird, je länger sie in den Brüsten der Mutter verweilt und daß eine schwache Milch dem Säuglinge Hautblässe und sehr häufig Diarrhöe verursacht. Welche Wirkungen müssen wir nun von einer Kuhmilch erwarten, welche an sich schon sehr dünn ist, weil sie nicht lange im Euter verweilt, indem dem Kuhbesitzer der größte Milchertrag am Erwünschtesten ist; wie störend muß eine solche Milch ferner werden, wenn, wie früher gefunden wurde, die nährenden Stoffe sehr spärlich vorhanden und nebenbei noch fremde, die Ernährung beeinträchtigende Stoffe zugegen sind. —

Eine normale Muttermilch, auf welche der Säugling von der Natur hingewiesen und für die sein Assimilationsvermögen qualificirt wurde, enthält nach einer mittleren Analyse, bei verglichenen Prüfungsresultaten, an Extractivstoffen: 36 Theile Butter, 36 Theile Käsestoff, 40 Theile Milchzucker und auflösliche Salze und 888 Theile Wasser (Lecanu) oder nach F. Simon: im Mittel: Wasser: 88,76; feste Bestandtheile 11,24 (Käsestoff: 3,40, Butter

2,53, Milchzucker inclus. extractartige Substanzen 0,236. (Die Asche mehr als $\frac{1}{3}$ des Gewichtes an in Wasser löslichen Salzen. —) Wir sind berechtigt, diese mittleren Mischungsverhältnisse als die für das Kindesleben normale Ernährungsflüssigkeit zu halten. Ist schon eine normale Kuhmilch von dieser normalen Ernährungsflüssigkeit des Säuglings abweichend, indem sie meist weniger Wasser und mehr feste Bestandtheile enthält (im Mitel: 85,9 Wasser und 14,1 feste Bestandtheile, als 7 Casein, 3,93 Butter, 2,87 Milchzucker und extractive Stoffe), so müssen die Wirkungen einer abnormen Kuhmilch bedeutend für den kindlichen Organismus sein.

Eine jede, nicht gehörig nährende Milch erschlafft den Darmkanal des Kindes, schwächt den Organismus im Allgemeinen und bringt eine erschöpfende Diarrhöe hervor. Dasselbe wird durch eine schlechte Kuhmilch hervorgebracht. Denken wir uns gegen diese Eigenschaft der Milch bereits den Darmkanal des Kindes empfindlich, welche Störungen müssen eintreten, wenn die Kuhmilch, an sich schon ein Surrogat der natürlichen Nahrung, scrophulöse Producte in sich trägt, wenn sie arm an Kügelchen, wenn sie reich an Albumin, sogar fremdem Fett ist, wie wir früher gefunden haben. — Schon eine zu nahrhafte Muttermilch kann für den Säugling gefährlich werden. Sie reizt zu stark, erregt Indigestion, Kolikanfälle, selbst kann die Darmschleimhaut bis zur Gastritis und Enterocolitis

überreizt werden. Man bemerkt diese Erscheinungen an solchen Kindern nicht selten, welche zu kräftige, zu genährte Ammen haben. — Erbrechen, Abmagerung, scheinbar scrophulöse Erscheinungen, ein lymphatisches Leiden, sind oft zu beachten. —

Wir haben gefunden, daß eine Kuhmilch unter angegebenen Verhältnissen sauer reagiren kann. — Schon D'Arcet (Revue médicale, Fevr. 1839) fand bei Prüfung der Kuhmilch, daß diejenigen Kühe, welche in Ställen eingeschlossen leben, fast durchgehends eine saure oder doch sehr wenig alkalisch reagirende Milch liefern, während die Kühe, welche im Freien oder auf guten Weideplätzen lebten, stets eine sehr alkalische Milch producirten.

Bei Kindern kommen außerordentlich häufig Erscheinungen von Säure in den ersten Wegen vor, die man gewöhnlich für krankhafte Zustände des Magens zu halten geneigt ist und mit absorbirenden Mitteln zu behandeln pflegt. Abgesehen, daß auch normale Milch im Magen des Kindes eine Säuerung erfahren kann und alsdann Erbrechen erregt, so kommt der Erfahrung nach doch häufig genug eine gesäuerte Milch in den Magen der Kinder und sie wird theils in verschieden großen Klumpen wieder ausgebrochen, theils erregt sie Kolik und bei fortgesetztem Gebrauche Abmagerung.

Es ist ferner eine Erfahrungssache, daß die Muttermilch für den Säugling nachtheilige Eigenschaften annimmt, wenn die stillende Frau sich dem

Einflusse der Luft im Freien entzieht; denken wir uns nun eine Kuh jahrelang ohne Bewegung, in einer schlechten Atmosphäre, meistens in feuchten, dumpfen Ställen und bei einer Nahrung, die auf künstliche Weise die natürliche ersetzen soll; gesetzt, der Organismus der Kuh bleibe bei dieser Lebensweise relativ gesund, d. i. er zeigte keine offenbaren Symptome von Erkrankung, wie ich sie früher dargestellt habe, so läßt sich doch nicht erwarten, daß eine Function, wie die der Milchsecretion, welche ein Product liefert, das dem assimilirtesten Lebenselemente des Organismus am Nächsten steht und eben deswegen den Nährstoff eines fremden Organismus abgeben soll, in einer normalen Weise vor sich gehen könnte. Es ist aus Versuchen hervorgegangen, daß Kartoffeln und Runkelrüben auf längere Zeit gar keine geeignete Nahrung für eine Milch gebende Kuh darbieten können, indem die Kuh nicht die nöthige Quantität Fett mit der Nahrung zugeführt erhält und deswegen auf Kosten ihres Organismus die Bestandtheile der Milch auf eine dem Normalen sich nähernde Weise zu erreichen streben muß. Heu und Grummet, diese wichtigsten Nährstoffe für die Kuh, welche aber nur wieder die Weide derselben in freier Luft und Sonne ersetzen müssen, bekommen unzählige Kühe nur einen kleinen Theil des Jahres zu kosten, ihr Organismus ist deshalb gar nicht im Stande, die Materialien der Milch zu produciren, es ist eine na-

türliche Folge dieses Mißverhältnisses die baldige und leider nur zu häufige Erkrankung der Kuh, bedingt durch eine Säfteentmischung, deren nächste Folge dann eine abnorme, von dyskrasischen Potenzen durchhauchte und von dyskrasischen Stoffniederschlägen gemischte Milch ist.

Vergleichende Untersuchungen haben den Beweis geliefert, daß die Kühe unter den Einflüssen schlechter Stallfütterung dieselben Erscheinungen zeigen, welche wir Scropheln, Rachitis und Tuberculose nennen. Die von diesen Thieren kommende Milch muß daher die Ansteckbarkeit in sich tragen, so gut, wie eine scrophulöse Mutter ihren Säugling mit der Dyskrasie ihres Leibes ansteckt. Die Beweise für das Erstere habe ich in diesem Schriftchen liefern wollen. — Wegen der häufigen Erscheinung des Knochenleidens bei der Ernährung durch schlechte, oft sauer reagirende Milch, stelle ich die Frage auf: ob nicht die übermäßig im Körper solcher schlecht genährter Kinder sich bildende Milchsäure eine Knochenerweichung durch Ausziehung der Knochenkalke hervorbringen könne.

Es soll sogar in dem östlichen Theile der vereinigten Staaten Amerika's eine durch die Milch auf Menschen übertragene Krankheit geben, welche man dort „milk desease“ (Milchkrankheit) nennt. Durch diese Krankheit soll die Generation mancher Ansiedelung verheert sein und man hat gefunden, daß das Futter, welches die Kühe, die Ziegen 2c.

erhalten, die nächste Ursache davon ist. Die Milch hat bereits ihre giftigen Eigenschaften, ehe man die Krankheit dem Thiere auf den ersten Blick ansehen kann, eine Analogie mit unseren, auf Stallfütterung stehenden Kühen, denen man ohne besondere diagnostische Vorkenntnisse ebenfalls nicht die inneren Krankheitsheerde abmerkt. Ueber eine mikroscopische und chemische Untersuchung der Milch jener amerikanischen Kühe ist uns nichts bekannt geworden, überhaupt scheint jener abnorme Zustand der Thiere sehr acut zu verlaufen und dürfte wol einige Vergleiche mit der Rotzkrankheit erlauben.

Eine Untersuchung wäre in Betreff schlechter Kuhmilch noch weiter auszuführen, nämlich eine Untersuchung zur Beantwortung der Frage, wie sich die Milch einer mit Scropheln oder Tuberkeln begabten Kuh auf das säugende Kalb äußere. — Könnte man von den als krank erkannten, eine alienirte Milch producirenden Kühen die Kälber zu verschiedenen Zeiträumen prüfen und ein aus Vergleichung gewonnenes Resultat der Art gewinnen, daß das Kalb schon direct den Keim künftiger Entmischung von der Mutter erhielte, so würde dieses für die Aufziehung der Kälber und für die Herstellung einer zweiten Generation milchliefernder Kühe von Interesse und Wichtigkeit werden. — Die Verfolgung dieses Gegenstandes auf diesem Wege muß ich den mit fremden Mitteln arbeitenden Forschern überlassen, indem die Kosten, welche solche Unter-

suchungen mit sich führen, nicht unbeträchtlich bleiben. Ich habe in dem Zeitraume von Weihnachten bis Ostern, in welchem bei mir zu Lande die meisten Kühe kalben, die Leute nicht überreden können, Kälber einige Monate lang bei der Kuh zu lassen; auch fand sich kein Fleischer bereitwillig, mir die Erlaubniß zur Untersuchung derjenigen Kälber zu geben, von welchen ich wußte, daß sie von Kühen geboren waren, deren Milch bedeutende Abweichungen in ihrer Mischung zeigte. Die Fleischer fürchteten, es würde aus einem solchen Kalbe eine Krankheit herausgefunden und dem Verkaufe des Fleisches dadurch Abbruch gethan. —

Fünftes Kapitel.

Blicken wir nun zurück auf die in diesem Schriftchen entwickelten Zustände, Erfahrungen und Schlüsse, so haben wir, um nochmals ein kurzes, übersichtliches Resumé zu gewinnen, folgende Punkte als erwiesen festzustellen.

1) Es ist eine für den Organismus und die Milchproduction der Kühe durchaus nachtheilige Lebensweise, wenn die Kuh auf der Stallfütterung steht und der Bewegung der freien Luft, den Einflüssen des Sonnenscheins und der duftenden, manche Kräuterarznei für den Thierinstinct darbietenden Wiese entzogen bleibt.

2) Eine Kuh, welche wenig Heu oder Grummet erhält, namentlich von dem Abgange der Branntweinbrennereien, Bierbrauereien und von Kartoffeln und Runkelrüben vorzugsweise leben und dabei ohne frische Luft und Bewegung im Stalle stehen muß, erkrankt sehr leicht und zeigt ihrem

kranken Zustande gemäß, eine alienirte Beschaffenheit ihrer Milch.

3) Kühe können unter angegebenen Verhältnissen in einen wahren scrophulösen und tuberculösen Zustand gerathen, der sich bei einer Section deutlich zu erkennen giebt.

4) Solche Kühe produciren eine abnorme Milch, deren Genuß bei Kindern deutliche Erscheinungen von sich entwickelnden Scropheln und allmälig eine völlige Scrophulosis verursacht.

5) Eine mikroscopische sowol wie chemische Untersuchung der Milch läßt schon die abnorme Beschaffenheit derselben erkennen und mit Sicherheit auf die Lebensweise und den alienirten Zustand des Organismus der Kuh zurückschließen.

6) Eine gesunde Kuh, welche in den Sommermonaten die Weide besucht und auch im Stalle während der Winterzeit hinreichend Heu und Grummet erhält und dabei oft der freien Luft ausgesetzt und zu der nöthigsten, körperlichen Bewegung gezwungen wird, zeigt nie eine abnorme Milch.

7) Die auffallendsten Erscheinungen in der Milch scrophulöser Kühe sind, außer der Abnahme des Fettes und des Casein, so wie der Salze, Vorhandensein von Albumin und einem freien Fette (Elain), so wie endlich die Gegenwart einer freien Säure (Milchsäure). Als abnorm sind dann auch die in der Milch solcher Thiere vorkommenden Epi-

theliumzellen und Schleimkugeln, wie auch Eiterkugeln, zu bezeichnen. —

Diese Erfahrungen sind nach zwei Seiten hin von der größten Wichtigkeit, einmal für das consumirende Publikum, welches jene giftige Milch trinkt und später noch die geschlachteten, invaliden Kühe beim Fleischer kaufen muß, zweitens aber auch für die Sanitätspolizei, welche die milchgebenden Kühe und die Milch selbst überwachen muß. In unseren Zeiten, wo jeder betriebsame Mann darauf rechnet, Alles, was er besitzt, recht hoch zu Gelde zu machen, wird es wol keinem Geschäftsgewissen schwer fallen, schlechte Stoffe als menschliche Nahrung loszuschlagen; Mancher mag im Stillen von der Schlechtigkeit des von ihm feilgebotenen Getränkes moralisch überzeugt sein und er wird dennoch dasselbe dem Publiko aufdringen. — Die Besitzer von Kühen, besonders solche, welche sie nicht wie auf großen Aemtern, zur Butterbereitung und schon der vorhandenen Wiesen und der Feldwirthschaft wegen halten, suchen die Nahrung der Kuh so billig als möglich herzustellen, holen aus verschiedenen Brennereien und Abfallorten das oft schon in faule und nachtheilige Nachgährung übergegangene Futter zusammen und lassen die Kuh schon deshalb nicht aus dem Stalle und sich die erforderliche Bewegung machen, damit sie sich die Milch nicht verlaufe, wie man sich auszudrücken pflegt. —

Meines Wissens besteht über den Gesundheits

zustand der milchgebenden Kühe und die Beschaffenheit der Milch gar keine sanitätspolizeiliche Controle; wol selten richtet ein Arzt, bei Behandlung junger Kinder mit scrophulösen Erscheinungen ohne Zeichen der Erblichkeit und ohne nachweisbare diätetische Fehler, sein Augenmerk auf die Kuhmilch, welche doch nach dem Entwöhnen des Säuglings dessen einzige und wichtigste Nahrung ausmacht. Während die Milch der Amme vom Arzte, falls er es versteht, geprüft wird, bleibt die Milch der Kuh meist außer dem Bereiche ärztlicher Nachfrage, es fällt Niemanden ein, bei schlechter Milch sich um den Organismus, welcher jene Milch producirt, zu bekümmern und man läßt es geschehen, daß, während man ein Kind dem Gifte entzieht, fünf andere Kinder ruhig das Gift desselben Thieres fortsaugen. — Wie viele Scrophelerscheinungen mögen auf diese Weise in das menschliche Geschlecht übertragen worden sein; wie manches Kind, das gesund und lebensstark von der Mutterbrust entlassen wurde, mag durch eine inficirende Kuhmilch den Grund eines siechen Körpers für die ganze, gewiß nur kurze Lebenszeit gelegt haben. Wie mancher Arzt hat die Scropheln seines jungen Patienten auf die latenten Scropheln der Eltern ätiologisch gestützt und dabei gestattet, daß die scrophelreiche Milch fortwährend den kindlichen Digestionsorganen eingeflößt wurde.

Es ist durchaus erforderlich, daß der Arzt bei

beginnenden Scropheln und bei Abmagerung und Schwäche eines Kindes, wenn er nicht deutlich eine angeerbte Dyskrasie oder eine Lokal- oder geologische Ursache klar aufzudecken vermag, zunächst die Nahrung des Kindes, und somit die vorzüglichste Nahrung, die Kuhmilch, nach wissenschaftlichen Grundsätzen prüfe. — Er muß sie mikroscopisch und chemisch prüfen oder prüfen lassen, er kann sich durch Lackmuspapier die saure Reaction der Milch klar machen; es ist das von Donné angegebene Lactoskop, durch welches man die Durchsichtigkeitsgrade der Milch, das ist: den Gehalt an Fett (Milchkügelchen) auf die Probe stellt, ein gutes, für den ersten praktischen Gebrauch nützliches Instrument, denn die Erfahrung hat dargethan, daß mit dem Fettgehalte der Milch so ziemlich der Gehalt an Käsestoff und Milchzucker im Verhältnisse steht und eine weniger durchsichtige Milch wird daher die Armuth an Milchkügelchen und an Casein und Milchzucker verrathen. Wäre indessen die dünne oder betrügerisch verdünnte Milch mit fein zertheilten Stoffen versetzt, um sie dadurch undurchsichtiger und scheinbar an nährenden Bestandtheilen reicher darzustellen, so giebt hierüber ein einziger geübter Blick durch das Mikroskop eine gründliche Aufklärung. — Um den Reichthum einer Milch an nährenden Bestandtheilen zu prüfen, kann man auch kleine graduirte Glascylinder gebrauchen, in welche man die Milch thut und in denen man sie einige

Zeit stehen läßt. Auf hundert Theile Frauenmilch kommen bei dieser Gradprobe 3 Theile Fett; auf hundert Theile Kuhmilch müssen aber nie unter 10—15 Theile Fett kommen, während indessen manche Kuhmilch bis an 20 Theile enthält. (Hundert Theile Eselin-Milch bieten normal nur 1—2 Theile Fett dar.) Diese Probe an Fett kann man dann noch durch das Mikroscop, in Bezug auf Zahl und Größe der Milchkügelchen, weiter controliren. —

Was nun eine wünschenswerthe sanitätspolizeiliche Controle anbelangt, so scheint es mir durchaus nothwendig zu sein, daß vom Staate die Kreisthierärzte beauftragt würden, auf eine bessere, naturgemäßere Pflege der Kühe zu achten und nicht zu gestatten, daß diese Thiere mit einer, den Organismus zerrüttenden Nahrung Jahr aus, Jahr ein auf Stallfütterung bedient würden. — Es wird in vielen Gegenden, bei der immer mehr stattfindenden Weidevertheilung der Dorf- und Stadtgemeinden, allmälig dahin kommen, daß man gar keine Kuh mehr in's Freie treibt, daß ihre körperliche Bewegung auf das Minimum gesetzt wird und somit die Veranlassung zu einem schwächlichen Zustande der Thiere und zu einer schlechten, gefährlichen Milch gegeben wird. Wenn aber die Thierärzte ihr Augenmerk auf die Behandlung der Kühe richteten, so müßte auch von Medicinalpersonen von Zeit zu Zeit die Milch, welche zum Verkaufe in das Publikum geliefert wird, in mikroscopischer und chemischer Be-

ziehung genau untersucht werden, da vom Verhalten der Milch auf den Zustand des producirenden Organismus sehr richtig geschlossen werden kann. Eine als abnorm erkannte Milch darf nicht in das Publikum eingeführt werden, es genügt nicht, wenn der Arzt, zufällig auf die nachtheilige Milch aufmerksam gemacht, sie einem seiner Kur anvertrauten Kinder verbietet und sich weiter gar nicht darum bekümmert, ob zehn andere Kinder von derselben inficirenden Milch getränkt werden. — Wo der Arzt eine abnorme Milch findet, muß er davon bei der betreffenden Medicinalpolizeiperson die gehörige Anzeige machen und diese hat alsdann die weitere Untersuchung der Kuh und ihrer krankmachenden Lebensverhältnisse zu veranlassen. Weit wichtiger für das consumirende Publikum als die bis zum Extreme mit großen Geldopfern getriebene Pferdezucht, Ochsenzucht rc., ist die Behandlung der milchliefernden Kuh; ist dieses Thier krank und es wird nach früher dargestellten Beobachtungen durch die übliche Behandlungsweise im Stalle sehr leicht krank, so ist auch die Milch eine abnorme, pathologische Stoffe in sich tragende und unzählige Kinder empfangen mit ihr dann die Quelle eines Siechthums, welches leider oft genug in seinen Ursachen dem Arzte ein Geheimniß zu bleiben pflegt.*)

*) Es wurde schon vorhin bemerkt, daß die große Menge der Milchsäure, welche schlechte Milch in der Verdau-

Diese Verhältnisse und Folgerungen weiter auszuführen, darf ich dem Leser überlassen. Es scheint mir überhaupt aber an der Zeit zu sein, dem in diesem Schriftchen behandelten und wahrscheinlich zum ersten Male angeregten Gegenstande weitere Aufmerksamkeit zu schenken und namentlich in der von mir begonnenen oder von Andern verbesserten Weise die Lebensverhältnisse der Kühe unter verschiedenen Einflüssen zu prüfen und Versuche mit der als abnorm erkannten Milch in größerem Maßstabe anzustellen.

Auf die Wichtigkeit solcher fortgesetzter Untersuchungen möchte diese kleine Schrift hingewiesen haben.

---

ungswerkstatt des Kindes entwickelt, Ursache der oft vorkommenden Rhachitis sei — indem die Milchsäure höchst wahrscheinlich die Knochenerde auflöse. — Hierfür spricht die Beobachtung Marchand's, daß bei solchen Kindern die aufgelöste Knochenerde in dem Harne wiedergefunden werde. —

Gedruckt bei C. Schumann in Schneeberg.